Michael Tomasello

Le origini culturali della cognizione umana

MICHAEL TOMASELLO

LE ORIGINI CULTURALI DELLA COGNIZIONE UMANA

Edizione italiana a cura di
Luigi Anolli

IL MULINO

INDICE

PRESENTAZIONE

1. *Verso un nuovo concetto di cultura*

Oggi è di moda fare ricorso al concetto di cultura per spiegare una serie molto estesa di fenomeni. Quando emergono difficoltà e incomprensioni fra persone di gruppi e di comunità diverse, si è facilmente inclini ad attribuire la loro genesi alla cultura. Essa, come il genere, l'età e il reddito economico, è diventata una variabile «oggettiva» usata come una sorta di panacea per «spiegare» qualsiasi genere di situazione. Dire che due persone sono di culture diverse, sembra già di «capire» e interpretare lo stato delle cose.

In verità, la cultura è essa stessa una realtà da capire e spiegare. Che cosa è la cultura? Quando ha avuto origine? Quali sono le condizioni che l'hanno resa possibile? Come si è sviluppata nella specie umana e nella storia dei singoli soggetti? Come si evolve?

Ambiente invisibile in cui siamo totalmente sommersi, la cultura dà forma e sostanza all'esistenza umana. Per sua natura, la cultura è una realtà invisibile, poiché noi guardiamo il mondo e gli accadimenti attraverso di essa e li riteniamo «oggettivi» nella loro consistenza e configurazione in quanto colti in modo diretto e immediato. Non ci rendiamo così conto che, invece, noi guardiamo il mondo adottando un certo di punto e una prospettiva specifica che è la nostra cultura.

Il punto di partenza per uno studio psicologico della cultura è dato dalla consapevolezza che la cultura è dentro e fuori dalle menti nello stesso tempo [Anolli 2004]. *La cultura è ovunque*: *nelle menti* sotto forma di credenze, modelli mentali, valori, significati e simboli, pratiche, emozioni ecc.; *fuori dalle menti* sotto forma di artefatti materiali, espressioni artistiche di vario genere, istituzioni e ordine sociale, religioni ecc. In tal

modo è possibile superare la classica contrapposizione dicotomica fra lo studio della cultura «dall'esterno» come se fosse una realtà oggettiva e circoscritta, delimitata da confini precisi, considerata come una variabile indipendente (punto di vista etico) e lo studio della cultura «dall'interno» come realtà soggettiva e globale, irripetibile nella sua unicità e specificità (punto di vista emico).

In funzione della sua doppia natura (esterna e interna) *ogni cultura definisce una specifica prospettiva sulla realtà* in grado d'interpretarla e di attribuirle un senso e, in quanto tale, assume il controllo sulle concezioni nei riguardi della realtà stessa [*ibidem*].

Ne consegue che non può esistere una prospettiva né metaculturale né aculturale, poiché ogni spiegazione e ogni teoria sono inevitabilmente influenzate e «distorte» dalla cultura in cui sono state elaborate. Ne deriva inoltre la molteplicità pressoché indefinita delle culture, poiché i punti di vista sulla realtà si possono moltiplicare all'infinito. In effetti, si stima che oggi le culture rubricabili a livello etnografico nel mondo siano superiori a seimila che è il numero delle lingue naturali attualmente stimate. Parimenti, sono state catalogate circa quattromila religioni nel loro complesso, atei esclusi.

In quanto prospettiva, ogni cultura si pone come struttura di mediazione fra i soggetti e gli accadimenti, poiché essa fornisce loro un repertorio a 360 gradi di artefatti materiali (come strumenti, mezzi, prodotti artificiali ecc.), mentali (come modelli cognitivi, significati e simboli, ideologie ecc.) ed espressivi (come arte, musica, danza ecc.). Inoltre, la cultura si configura come una organizzazione complessiva di pratiche che sfocia nell'elaborazione di *habitus*, intesi come disposizioni strutturate e strutturanti generate da sequenze routinizzate di azioni [Bourdieu 1980]. Ogni cultura organizza il flusso degli eventi e dei comportamenti secondo script più o meno ritualizzati che attribuiscono un valore predittivo e normativo alla successione delle interazioni.

Il volume di Tomasello qui presentato al pubblico italiano s'innesta in modo efficace su questa piattaforma concettuale. Poiché è prodotta dagli esseri umani, la cultura si presenta come una *costruzione collettiva* in grado di interpretare e di spiegare gli accadimenti fisici e sociali. Le persone, in quanto

attori sociali, procedono alla creazione (più che alla scoperta) della loro realtà personale e sociale e prendono parte attiva alla costruzione della conoscenza. Diventa quindi indispensabile focalizzare l'attenzione sulla molteplicità dei modi in cui «il mondo» è e può essere costruito. La realtà è interpretata e «costruita» momento per momento attraverso le nostre pratiche discorsive all'interno di azioni situate. Mi viene in mente la battuta (attribuita a Tversky) dell'arbitro di baseball che sostiene: «Non ci sono falli finché non li fischio» (diversamente da un primo arbitro che afferma: «Fischio i falli perché ci sono» e da un secondo arbitro che dice: «Fischio i falli quando li vedo»).

Sotto questo profilo la cultura è *partecipazione*, poiché essa implica la condivisione dei processi di significazione, comunicazione, pratiche, valori e simboli, nonché l'accordo sulle regole da parte delle persone che la costituiscono. La situazione di partecipazione rimanda al concetto di *diversità*, inteso come lo scarto culturale che due o più persone (o gruppi) percepiscono e dichiarano esistente nel momento in cui entrano in contatto. Di per sé, la diversità non è un'entità ma una relazione. Di conseguenza, si può partecipare a uno scambio solo in quanto si è diversi e le differenze sono la norma piuttosto che l'eccezione. La cultura va intesa come organizzazione delle diversità: le persone che condividono la medesima cultura non sono caratterizzate dall'uniformità ma dalla reciproca prevedibilità [Anolli 2004].

2. *Le origini filogenetiche della cultura*

Poiché la cultura è una condizione intrinseca della nostra esistenza attuale, una prima grande questione concerne se essa è stata presente fin dalle origini della specie umana o se sia sorta in tempi più recenti. La concezione di Tomasello è assai precisa al riguardo: le condizioni attuali di vita della specie umana sarebbero semplicemente impensabili se non vi fosse stata (e se non vi fosse) la cultura. Se avessimo dovuto affidarci soltanto ai dispositivi dell'evoluzione biologica, chissà quanti milioni di anni sarebbero passati per giungere ai livelli di esistenza in cui oggi ci troviamo. La cultura costituisce un

fattore molto potente ed efficace di sviluppo e di evoluzione grazie a ciò che Tomasello chiama effetto «dente d'arresto». Arrivati a una certa conquista, non si torna più indietro ma si può andare solo avanti.

Tomasello non ripropone certamente la concezione illuministica del progresso culturale inteso come incremento lineare e omogeneo delle conoscenze e delle civiltà. Piuttosto, facendo ricorso al concetto di accumulazione, pone in evidenza il fatto che la cultura non è un patrimonio fisso e statico di conoscenze, di pratiche e di valori da tramandare di generazione in generazione. Non è un «pacchetto» di significati e di norme da consegnare in modo meccanico da esperti a novizi. La cultura si configura come un processo continuo che prosegue nel tempo in modo inarrestabile il proprio cammino.

Il concetto di cultura come processo (e non come dato) rimanda direttamente a quello dell'*evoluzione culturale*. La cultura è in costante cambiamento, in grado di assumere – di volta in volta – forme diverse, non necessariamente migliorative, alle quali tutti i soggetti prendono parte, ciascuno con il proprio contributo. A questo proposito Tomasello parla di «doppia evoluzione» (o ereditarietà): evoluzione biologica da un lato ed evoluzione culturale dall'altro. Oggi, siamo quello che siamo grazie a questa doppia evoluzione congiunta.

A questo punto una domanda diventa d'obbligo: se la cultura è tutto questo, quando è sorta? È una realtà che vi è sempre stata o è sorta in tempi recenti?

Si fa risalire il primo ominide, chiamato *Sahelanthropus tchadensis* (o *Toumaï*) a oltre sei milioni e mezzo di anni fa. Il genere *Homo* ha inizio con il cosiddetto *Homo habilis* circa due milioni e mezzo di anni fa. Ma di cultura allora non vi era traccia alcuna. Per milioni di anni ominidi e uomini sono andati avanti nel produrre manufatti di pietra in modo ripetitivo e sostanzialmente invariato (varie forme di industria litica, da quella olduvaiana a quella acheuleana e poi a quella musteriana). Solo con il cosiddetto «grande salto in avanti», avvenuto nel paleolitico superiore attorno a 40.000 anni fa e contraddistinto dalla comparsa delle pitture rupestri (come a Lascaux e Altamira), gli esseri umani si sono trovati nelle condizioni di avviare un'autentica rivoluzione e d'*inventare la cultura* in senso stretto così come la conosciamo oggi. Tale «salto in

avanti» è caratterizzato dall'insorgere della tecnologia aurignaziana dell'uomo di Cro-Magnon, qualificata dalla fabbricazione di strumenti sempre più raffinati (come aghi di avorio), dalla sepoltura, dall'ornamento del corpo, dalla produzione di statuette (le cosiddette «veneri»).

La cultura fa un ulteriore e fondamentale passo in avanti con l'*agricoltura*, nel momento in cui siamo passati dall'attività di cacciare e di raccogliere il cibo all'attività di produrre e conservare il cibo. Da nomadi siamo diventati relativamente stanziali durante il mesolitico, circa 12-10.000 anni fa. Con l'agricoltura «nascono» le realtà e i concetti di «territorio» e di «stato», di difesa (forze militari), di espansione e di conquista (avere più territorio e risorse), di suddivisione dei compiti e delle attività lavorative (specializzazione del lavoro), di organizzazione e stratificazione sociale, di controllo e gestione delle risorse (economia, politica, religione).

Come sottolinea Tomasello, la nascita e lo sviluppo della cultura, regolata dall'effetto «dente d'arresto», rappresentano condizioni essenziali e intrinseche della nostra esistenza attuale sulla terra. Pur avendo premesse biologiche, la cultura ha trasceso la semplice biologia e ha acquisito una propria *autonomia*, in quanto totalità delle informazioni extragenetiche. Essa costituisce una realtà indipendente in grado d'interagire con la biologia e con l'evoluzione naturale, nonché di dare forma e sostanza alla capacità simbolica degli esseri umani.

Occorre sottolineare che *non esiste una natura umana indipendente dalla cultura*. Per definizione, la natura umana è culturalmente situata [*ibidem*]. Si tratta di un punto che Tomasello sottolinea con vigore quando pone in evidenza l'interazione fra aspetti creativi del singolo soggetto e l'orizzonte culturale in cui egli si situa. Come sostiene Ehrlich [2000], più che parlare di «natura umana», è corretto parlare al plurale di «nature umane».

Parimenti, non esiste una cultura che non sia profondamente vincolata dai fattori biologici e dalle condizioni ambientali in cui essa si situa. Tomasello fa riferimento al concetto di «nicchia ecologica» per indicare il percorso che ogni cultura assume nel suo habitat. Di conseguenza, natura e cultura sono due fattori distinti che, pur avendo a disposizione dei propri gradi di libertà, necessariamente interagiscono fra

loro, in quanto sono collegati da intrinseci rapporti d'interdipendenza. Anche nel caso di gemelli siamesi l'identità genetica non produce nature identiche, e la biologia acquista senso solo se coniugata con la cultura.

In tal modo è possibile superare ogni dicotomia artificiale, additiva e meccanicistica fra natura e cultura, fra innato e acquisito, nonché fra geni e ambiente. È altresì possibile evitare ogni forma di riduzionismo biologico come la prospettiva ultradarwiniana del gene egoista proposta da Dawkins [1976] o come l'innatismo radicale di Chomsky [2002]. Le prospettive aperte dall'epigenetica sono assai illuminanti e promettenti a questo proposito [Lewontin 2000; Oyama, Griffiths e Gray 2001]

3. *Perché noi e non loro?*

Dopo aver considerato la nascita e l'evoluzione della cultura, appare inevitabile la domanda: «Perché noi (esseri umani) e non loro (scimpanzé) siamo soggetti culturali?». Infatti, com'è noto, la differenza genetica che separa gli umani dagli scimpanzé è minima (meno dell'1%). È ben vero che i primati non umani hanno forme incipienti di cultura come lavare le patate e usare strumenti per schiacciare noci o per catturare le termiti. È altrettanto vero che tali primati si servono di sistemi vocali e motori di segnalazione per la comunicazione referenziale e intenzionale per cacciare le prede, per dividere il cibo, per difendersi dai predatori e così via. In tal modo essi giungono a un efficace modellamento del loro ambiente di vita.

Sono aspetti messi bene a fuoco da Tomasello in questo volume. Con forza egli sottolinea ciò che va considerato come *esclusivo dei primati non umani* rispetto agli altri mammiferi. In tale ambito rientrano competenze cognitive come l'impiego di strumenti, la comprensione delle relazioni non solo di primo ordine (relazioni fra oggetti) ma anche di secondo ordine (relazioni fra relazioni) soprattutto nel campo delle relazioni sociali, la comprensione della causalità fisica, la comprensione dei consimili come esseri animati e agenti autonomi.

Con altrettanto vigore Tomasello pone in evidenza ciò che deve essere considerato come *esclusivo degli esseri umani* rispetto ai primati non umani. È la capacità di capire e interpre-

tare gli altri come agenti intenzionali, in grado di produrre e comunicare simboli e significati, dotati di scopi e capaci di elaborare piani per raggiungerli. Lo sviluppo di questa competenza specie-specifica si fonda su diverse premesse che rimandano in modo invariabile alla «ultrasocialità» degli esseri umani. Anzi tutto, i neonati, diversamente dai piccoli dei primati non umani, sviluppano molto precocemente la capacità d'imitare (e non solo di emulare) le azioni dei consimili. Mentre l'emulazione consiste in una riproduzione meccanica e stereotipata di un comportamento altrui (che cosa fanno gli altri), l'*imitazione* implica la comprensione dell'intenzione e del piano mentale implicati nell'azione imitata (che cosa intendono fare gli altri). Diventa così possibile imparare non solo dagli altri ma anche attraverso gli altri.

In secondo luogo, la condivisione congiunta dell'attenzione nei confronti di un oggetto o evento consente al bambino di partecipare in modo attivo e consapevole nell'interazione con l'adulto. In particolare, Tomasello parla di «scene di attenzione congiunta» che implicano il passaggio da una relazione diadica a una triadica. Nella prima il neonato si limita a interagire in modo esclusivo o con un oggetto (ignorando l'adulto) o con l'adulto (ignorando l'oggetto), mentre nella seconda si ha una interazione simultanea fra neonato, adulto e oggetto. La condivisione dell'attenzione comporta la focalizzazione delle reciproche risorse psicologiche sul medesimo evento o oggetto, ossia sulla stessa referenza. Inoltre favorisce l'incontro di menti fra adulto e bambino.

In terzo luogo, la condivisione dell'attenzione s'intreccia con la capacità infantile di procedere alla *dissociazione fra mezzi e scopi*. Fin verso gli otto mesi circa, la mente infantile funziona in modo alquanto rigido, quasi «magico» direbbe Piaget, nello stabilire le connessioni fra le proprie azioni e i risultati ottenuti. Verso i nove mesi l'infante diventa in grado di usare differenti mezzi per raggiungere lo stesso scopo e di riconoscere il valore strumentale delle azioni intermedie per il raggiungimento dello scopo. Parimenti, il bambino piccolo è in grado di apprendere dalle proprietà dinamiche degli oggetti. Tale apprendimento è evidente soprattutto nel gioco di finzione (o simbolico) in cui i bambini estraggono le proprietà intenzionali di vari oggetti e le usano per giocare.

La comparsa di queste competenze favorisce l'*apprendimento per simulazione*, basato sull'equazione: «gli altri sono come me». Compare quindi la tendenza a trattare gli altri come «simili a sé» e a stabilire un'analogia sostanziale fra gli altri e se stessi. Allo stesso modo, le competenze che Tomasello pone in evidenza, sono alla base dell'apprendimento culturale, poiché la condivisione dell'attenzione, la simulazione e la comprensione degli altri come soggetti intenzionali conducono a quella condizione simbolica che già per Deacon [1997] era la caratteristica specie-specifica degli esseri umani.

A riprova della validità di queste osservazioni, Tomasello sottolinea che gli scimpanzé non sono in grado di elaborare una rappresentazione simbolica della realtà né a produrre una cultura in senso stretto non potendo fare riferimento alle competenze sopra menzionate. Parimenti, i bambini autistici, a lungo osservati e studiati da Tomasello, si presentano come soggetti «aculturali», in quanto non dispongono né del dispositivo dell'attenzione congiunta, né dell'apprendimento per imitazione, né della comprensione degli altri come agenti intenzionali.

4. *Le origini ontogenetiche della cultura*

Una volta proposta una risposta alla domanda sulle origini filogenetiche della cultura nella specie umana, Tomasello orienta l'attenzione sulla nascita della cultura nel piccolo dell'uomo. Al momento della nascita il neonato viene al mondo come organismo biologico e con capacità nervose assai ridotte, controllate soprattutto dal midollo spinale e dal tronco dell'encefalo. Quando nasce, il neonato è sostanzialmente un organismo sottocorticale [Rose 2005] ed è totalmente incapace di sopravvivere da solo (prole inetta). Tuttavia, nel volgere di poco tempo egli diventa un soggetto in grado d'interagire in modo significativo con altri membri della propria comunità.

Una fase critica di tale passaggio – da organismo biologico a soggetto culturale – consiste nella cosiddetta «rivoluzione dei nove mesi» a cui Tomasello dedica particolare importanza e che è già stata menzionata poc'anzi. Verso i nove mesi vi è la comparsa osservabile di comportamenti intenzionali da parte

dell'infante attraverso i gesti deittici dell'indicare. Tali gesti hanno un valore sia richiestivo (servono per chiedere all'adulto oggetti ed esprimono un desiderio) sia dichiarativo (servono per richiamare l'attenzione dell'adulto su un certo oggetto o evento e consentono di condividere la medesima referenza nel mondo esterno). Nello stesso periodo l'infante rafforza la sua capacità di comprendere gli atti comunicativi degli interlocutori come dotati d'intenzionalità.

Di conseguenza, la comunicazione non verbale precede quella verbale e, nello stesso tempo, pone le condizioni per lo sviluppo delle competenze linguistiche [Anolli 2002]. La comprensione delle intenzioni comunicative degli interlocutori conduce alla imitazione attraverso l'*inversione dei ruoli*, ossia il bambino è nella condizione di apprendere a usare un simbolo nei confronti dell'adulto nello stesso modo in cui l'adulto aveva usato tale simbolo in precedenza nei suoi confronti.

Il linguaggio, infatti, costituisce la dotazione specie-specifica della specie umana che consente l'espressione adeguata delle competenze simboliche esclusivamente umane. Pensiero, linguaggio e cervello hanno proceduto in modo interdipendente lungo una traiettoria comune di coevoluzione.

Tomasello si sofferma in particolare sullo sviluppo del linguaggio, a cui dedica buona parte del presente volume. L'acquisizione del linguaggio è resa possibile dall'interazione sociale con i propri consimili, non dall'azione né di moduli (Fodor) né di un organo (Chomsky) né di un istinto (Pinker). Si tratta di un processo contingente connesso con la funzione di supporto (*scaffolding*) dell'adulto, con la presenza di precisi format comunicativi, nonché con la comprensione delle intenzioni comunicative dell'interlocutore. L'apprendimento delle parole, compresi i termini privi di senso, avviene nel flusso dell'interazione sociale attraverso l'imitazione per inversione dei ruoli. All'interno di cornici contestuali regolari e di format comunicativi stabili, il bambino ha modo di cogliere e di apprendere la prospettiva con cui l'adulto impiega certe parole in determinate situazioni. Come esito dell'esposizione a questo genere di esperienza, egli ha la possibilità di crearsi e condividere certe rappresentazioni simboliche degli oggetti ed eventi.

Su questa piattaforma Tomasello procede poi a esplorare i processi mentali che consentono ai bambini di elaborare le

diverse costruzioni linguistiche, iniziando dalle espressioni olofrastiche per passare alle costruzioni a isola verbale, per giungere alle costruzioni astratte e infine alla narrazione. Le costruzioni a isola verbale costituiscono un passaggio particolarmente importante, poiché il bambino ha modo di verificare come un verbo, nell'indicare un'azione o uno stato, abbia bisogno di completarsi con le varie posizioni di altri termini (come agente/soggetto, oggetto, strumento ecc.).

Nel contempo, l'acquisizione di una determinata lingua fornisce al bambino una specifica cognizione linguistica, poiché definisce le categorie cognitive con cui descrivere e spiegare i fenomeni, a iniziare da quelli spaziali e temporali per giungere a quelli più complessi e astratti come le metafore e le altre figure retoriche.

A questo punto la congiunzione fra linguaggio e cultura si completa nella realtà dell'educazione e dell'istruzione che sono attività esclusivamente umane. La trasmissione delle conoscenze avviene in modo esplicito e diretto attraverso l'insegnamento e il discorso. Un esito fondamentale di questo processo consiste nell'elaborazione di una *teoria delle mente degli altri* circa le loro credenze e i loro punti di vista da parte del bambino di quattro anni circa. Oltre che animati e intenzionali, gli altri sono soggetti mentali governati da uno specifico sistema di credenze. La teoria della mente si amplia con la metacognizione (ossia, con la consapevolezza della ricorsività della conoscenza, del tipo: «conosco di conoscere») e con la riformulazione delle rappresentazioni (ossia, con la capacità di ricombinare le rappresentazioni mentali già in proprio possesso in forme nuove).

Per Tomasello la cognizione culturale si presenta, dunque, come la sintesi dell'evoluzione filogenetica, della traiettoria storica e del percorso ontogenetico del soggetto. È come se egli fosse portato sulle spalle degli individui che lo hanno preceduto e come se egli portasse sulle sue spalle chi verrà dopo. L'apprendimento è un prodotto dell'evoluzione biologica e culturale. Per questa ragione non vi è motivo di contrapporre fra loro natura e cultura, innato e acquisito, geni e ambiente. L'intreccio finale è unico e irripetibile e rappresenta la condizione essenziale per attribuire senso, valore e dignità alla nostra (singola e collettiva) esperienza umana.

5. *Una visione binoculare*

Michael Tomasello, dal 1998 direttore del Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology di Lipsia (Germania) e dal 2001 direttore del Wolfang Köhler Primate Research Center sempre a Lipsia, è uno scienziato di fama mondiale che ha condotto in modo sistematico ricerche approfondite in due ambiti fra loro distinti, quali lo studio della conoscenza sociale e della comunicazione nei primati non umani (in particolare, negli scimpanzé) e lo studio dello sviluppo del linguaggio, della conoscenza sociale e dell'apprendimento culturale nei bambini. Questi due ambiti sono fra loro interconnessi in modo assai più profondo di quanto non si sia disposti ad accettare in un primo momento.

Confrontare i piccoli degli scimpanzé con i piccoli dell'uomo non ha di per sé senso, poiché si tratta di due specie diverse e oggi più nessuno accetta una scala evoluzionista lineare, ordinata in modo gerarchico (dal più semplice al più complesso), secondo la quale la specie umana sarebbe al vertice dell'ordine naturale. Tuttavia, cogliere somiglianze e differenze fra scimpanzé e umani significa individuare tratti evoluzionisti e percorsi filogenetici che conducono a una originaria piattaforma comune. Significa mettersi nelle condizioni per capire in che modo si sono sviluppate le premesse che hanno reso possibile la comparsa e lo sviluppo della cultura, nonché per individuare i meccanismi e i dispositivi che sono sottesi all'evoluzione culturale.

La visione binoculare (filogenetica e ontogenetica) di Tomasello consente di raggiungere una comprensione più ampia e più soddisfacente della cultura come prodotto storico dell'evoluzione della nostra specie. È un dispositivo che in pochissimo tempo ha dato un'accelerazione incredibile all'espansione della nostra specie, espansione assai più grande di quella che si era osservata prima nel corso di milioni di anni.

Una domanda inquietante sorge inevitabilmente a questo punto: dove ci condurrà la cultura? È in gioco il nostro destino. Romanzieri, teologi e filosofi hanno cercato di rispondere a questo interrogativo, fornendo – di volta in volta – gli scenari più diversi. Una cosa è certa: con la cultura si hanno oggi gli strumenti mentali e sociali per avere la coscienza di, per con-

trollare e per guidare in buona parte il percorso della evoluzione e della storia della nostra specie. La cultura, moltiplicando le nostre opportunità e potenzialità, ha moltiplicato altresì le nostre responsabilità, poiché ognuno di noi diventa attore e protagonista nell'epoca in cui vive.

LUIGI ANOLLI

MICHAEL TOMASELLO

LE ORIGINI CULTURALI DELLA COGNIZIONE UMANA

CAPITOLO PRIMO

UN ENIGMA E UN'IPOTESI

Tutte le maggiori conquiste della mente sono state al di là delle possibilità di individui isolati.

Charles Sanders Peirce

In un angolo dell'Africa, circa sei milioni di anni fa, in un evento evolutivo come tanti, una popolazione di grandi scimmie antropomorfe si trovò a essere isolata riproduttivamente dai suoi conspecifici. Il nuovo gruppo, evolvendosi, si suddivise in altri gruppi, dai quali derivarono infine diverse specie di scimmie antropomorfe bipedi del genere *Australopithecus*. Queste nuove specie finirono con l'estinguersi, tranne una che sopravvisse fino a circa due milioni di anni fa, quando era ormai cambiata al punto da richiedere non solo una nuova denominazione di specie ma anche una nuova denominazione di genere: *Homo*. Rispetto alle australopitecine sue progenitrici, che erano alte un metro e venti centimetri, avevano un cervello grande quanto quello delle scimmie antropomorfe e non possedevano strumenti di pietra, *Homo* era più sviluppato fisicamente, aveva un cervello più grande e fabbricava strumenti di pietra. Non ci volle molto perché *Homo* si mettesse in cammino diffondendosi in tutto il mondo, benché nessuna delle sue prime scorrerie fuori dell'Africa desse origine a popolazioni in grado di sopravvivere in modo permanente.

Poi, ancora in un angolo d'Africa, circa 200.000 anni fa, una popolazione di *Homo* diede inizio a una nuova e differente traiettoria evolutiva. Questa popolazione africana sviluppò nuovi modi di vivere e si diffuse poi nel resto del mondo, spazzando via tutte le altre popolazioni di *Homo* e lasciando discendenti oggi noti come *Homo sapiens* (vedi fig. 1.1). I membri di questa nuova specie avevano un certo numero di nuove caratteristiche fisiche, tra cui un cervello più grande, ma ancor più notevoli erano le loro nuove abilità cognitive e ciò che grazie a queste poterono creare:
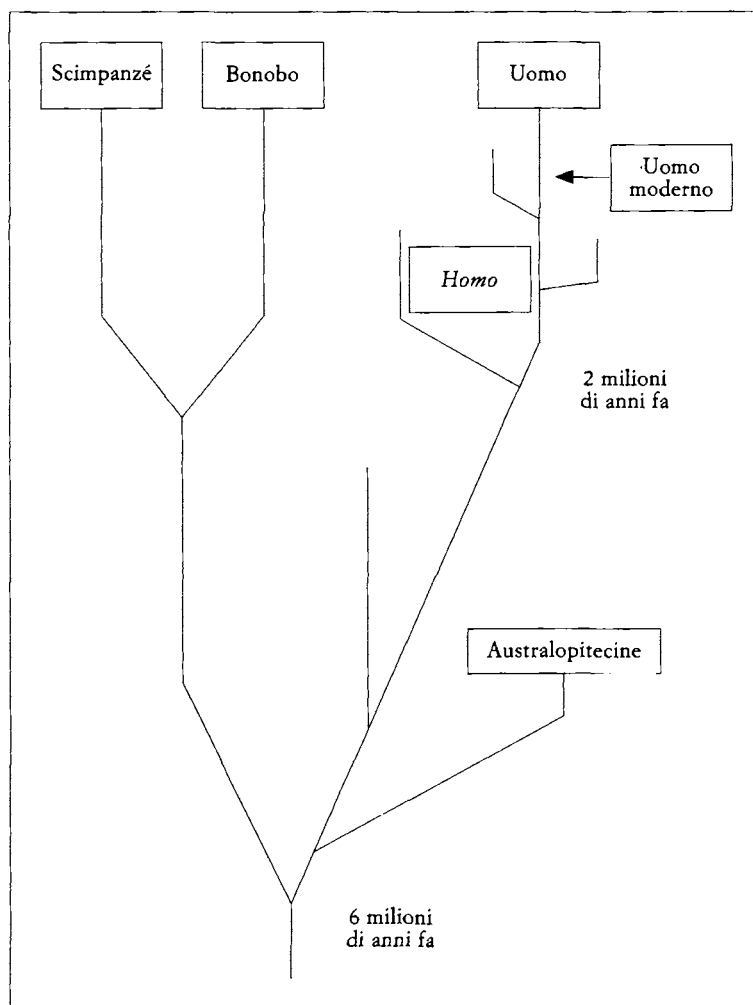
FIG. 1.1. Un quadro semplificato della scala temporale dell'evoluzione umana.

• essi cominciarono a produrre un gran numero di nuovi strumenti di pietra con specifiche funzioni, e ciascuna popolazione creò le proprie tradizioni d'uso degli strumenti – ciò che ha condotto infine certe popolazioni a creare, per esempio, i processi produttivi computerizzati;

• cominciarono a usare simboli per comunicare e per strutturare la vita sociale, tra cui non solo simboli linguistici ma anche simboli artistici, come pietre lavorate e pitture rupestri – ciò che ha condotto infine certe popolazioni a creare, per esempio, il linguaggio scritto, il denaro, la notazione matematica e l'arte;

• cominciarono a sviluppare nuovi tipi di pratiche e di organizzazioni sociali, dalla sepoltura cerimoniale dei morti all'addomesticamento di piante e animali – ciò che ha condotto infine certe popolazioni a creare, per esempio, istituzioni formalizzate di tipo religioso, amministrativo, educativo e commerciale.

L'enigma fondamentale è questo. I sei milioni di anni che separano gli esseri umani dalle altre grandi scimmie antropomorfe sono, in termini evolutivi, un tempo molto breve, tanto che gli uomini e gli scimpanzé moderni condividono qualcosa come il 99% del patrimonio genetico – lo stesso grado di parentela che corre tra altri generi prossimi come leoni e tigri, cavalli e zebre, ratti e topi [King e Wilson 1975]. Vi è dunque un problema di tempo. In effetti, non c'è stato abbastanza tempo perché la normale evoluzione biologica basata sulla variazione genetica e sulla selezione naturale creasse, l'una dopo l'altra, le abilità cognitive necessarie agli esseri umani per inventare e mantenere tecnologie e tradizioni d'uso degli strumenti, forme di comunicazione e di rappresentazione simbolica, organizzazioni e istituzioni sociali in tutta la loro complessità. E l'enigma non fa che infittirsi se teniamo conto delle attuali ricerche paleoantropologiche secondo le quali *a*) fino a due milioni di anni fa la linea evolutiva umana non ha dato mostra di alcunché di diverso dalle tipiche abilità cognitive delle grandi scimmie, e *b*) i primi vistosi segni di abilità cognitive specie-specifiche sono emersi solo negli ultimi 250.000 anni con il moderno *Homo sapiens* [Foley e Lahr 1997; Klein 1989; Stringer e McKie 1996].

A questo enigma non vi è che una soluzione possibile. Vi è, intendo dire, un solo meccanismo biologico noto che possa produrre in così breve tempo cambiamenti comportamentali e cognitivi come questi – che si parli di sei milioni, due milioni o un quarto di milione di anni fa. Questo meccanismo biolo-

gico è la trasmissione sociale o culturale, che opera su scale temporali inferiori, e per molti ordini di grandezza, rispetto all'evoluzione organica. In generale, la *trasmissione culturale* è un processo evolutivo relativamente comune che permette agli individui di risparmiare tempo e fatica, per tacere dei rischi, sfruttando le conoscenze e le abilità già acquisite dai conspecifici. Esempi di trasmissione culturale sono gli uccelli che apprendono dai genitori il canto tipico della loro specie, i piccoli di ratto che mangiano solo ciò che mangia la madre, le formiche che localizzano il cibo grazie ai feromoni secreti dai conspecifici, i giovani scimpanzé che apprendono le tecniche d'uso degli strumenti possedute dagli adulti intorno a loro, e i bambini che acquisiscono le convenzioni linguistiche dei membri del loro gruppo sociale [Mundinger 1980; Heyes e Galef 1996]. Ma anche se questi processi possono essere tutti raggruppati sotto la categoria generale della trasmissione culturale, i meccanismi comportamentali e cognitivi all'opera nei vari casi sono molti e differenti, e vanno dai genitori che attivano schemi di azione fissi nella prole alla trasmissione di abilità tramite l'apprendimento imitativo e l'istruzione – il che significa che nei processi di trasmissione culturale possono essere distinti diversi sottotipi [Tomasello 1990; 1994]. È dunque ragionevole supporre che lo stupefacente repertorio di abilità e di prodotti cognitivi di cui gli esseri umani danno mostra sia il risultato di uno o più meccanismi di trasmissione culturale peculiari della nostra specie.

Le prove che gli esseri umani siano effettivamente in possesso di forme specie-specifiche di trasmissione culturale sono schiaccianti. La cosa più notevole è che nelle tradizioni e negli artefatti della cultura umana, col passare del tempo, si accumulano cambiamenti in un modo che è sconosciuto alle altre specie animali – ciò che va sotto il nome di evoluzione culturale cumulativa. Fondamentalmente, nessuno degli artefatti o dei comportamenti sociali umani più complessi – comprese la fabbricazione di strumenti, la comunicazione simbolica e le istituzioni sociali – è stato inventato una volta per tutte in un momento determinato da un individuo o da un gruppo di individui. Quel che è accaduto, piuttosto, è che un individuo o un gruppo di individui inventassero una versione primitiva dell'artefatto o del comportamento e in seguito uno o più

utilizzatori apportassero una modifica, un «miglioramento», che altri poi adottavano, magari senza cambiamenti, per molte generazioni, quando altri individui o gruppi di individui introducevano un'ulteriore modifica, poi appresa e adottata da altri, e così via; il tutto in tempi storici, in quello che talvolta è chiamato effetto «dente d'arresto» (*ratchet effect*)[1] [Tomasello, Kruger e Ratner 1993]. Il processo dell'evoluzione culturale cumulativa presuppone non solo l'invenzione e la creatività ma anche, cosa altrettanto importante, una trasmissione sociale fedele, che possa produrre un effetto «dente d'arresto» tale da impedire «slittamenti» all'indietro: l'artefatto o il comportamento di nuova creazione devono poter conservare fedelmente (in una certa misura) la propria nuova e miglior forma fino a che non sopravvengano altre modifiche o altri miglioramenti. Può forse sorprendere che per molte specie animali la difficoltà maggiore non stia nella componente creativa, ma piuttosto nell'azione stabilizzatrice dell'effetto «dente d'arresto». Per esempio, tra i primati non umani molti individui producono regolarmente intelligenti innovazioni e invenzioni comportamentali, ma poi i loro compagni non mettono in atto quelle forme di apprendimento sociale che, nel tempo, permetterebbero all'effetto «dente d'arresto» culturale di agire [Kummer e Goodall 1985].

Il dato fondamentale è dunque che gli esseri umani sono in grado di mettere in comune le proprie risorse cognitive in modi sconosciuti alle altre specie animali. Da questo punto di vista, Tomasello, Kruger e Ratner [1993] hanno distinto l'apprendimento culturale umano da forme di apprendimento sociale più largamente diffuse, identificandone tre tipi fondamentali: l'*apprendimento imitativo*, l'*apprendimento per istruzione* e l'*apprendimento collaborativo*. Questi tre tipi di apprendimento culturale sono resi possibili da una sola e specialissima forma di cognizione sociale, cioè la capacità dei singoli organismi di comprendere i conspecifici come esseri *simili a loro stessi*, con vite intenzionali e mentali simili alla propria.

[1] [In meccanica, per *ratchet* (arpionismo) si intende un dispositivo che consente la rotazione di un albero in un solo senso (in avanti); in senso figurato, si parla di *ratchet effect*, «effetto dente d'arresto», quando un processo può variare facilmente in una direzione (nel senso di maggiore ricchezza o complessità, ad esempio) ma non altrettanto nella direzione opposta].

Questo tipo di comprensione permette agli individui di mettersi nei «panni mentali» degli altri, in modo da poter imparare non solo *dagli* altri ma anche *attraverso* gli altri. La comprensione degli altri come esseri intenzionali al pari del Sé è cruciale nell'apprendimento culturale umano perché gli artefatti culturali e le pratiche sociali – i cui esempi paradigmatici sono l'uso di strumenti e di simboli linguistici – puntano invariabilmente al di fuori di se stessi, verso entità esterne: gli strumenti puntano ai problemi che sono chiamati a risolvere e i simboli linguistici alle situazione comunicative che sono chiamati a rappresentare. Perciò, per apprendere l'uso convenzionale di uno strumento o di un simbolo in un contesto sociale, i bambini devono riuscire a comprendere perché – verso quale terminale esterno – l'altro stia usando lo strumento o il simbolo, cioè devono riuscire a comprendere la dimensione intenzionale dell'uso dello strumento o della pratica simbolica – «per» quale scopo «noi», gli utilizzatori di questo strumento o di questo simbolo, ce ne serviamo.

I processi di apprendimento culturale sono forme particolarmente efficaci di apprendimento sociale perché costituiscono sia *a)* forme estremamente fedeli di trasmissione culturale (creando un effetto «dente d'arresto» a livello culturale di grande efficacia) sia *b)* forme particolarmente efficaci di creazione e di invenzione fondate sulla collaborazione sociale, cioè processi di sociogenesi nei quali una pluralità di individui creano qualcosa insieme, qualcosa che nessun individuo avrebbe potuto creare con le sue sole forze.

Tutto ciò discende direttamente dal fatto che quando un individuo apprende qualcosa «attraverso» un altro, si identifica con l'altro e con i suoi stati intenzionali e, a volte, mentali. A dispetto di alcune osservazioni che suggeriscono come alcuni primati non umani, in certe situazioni, siano in grado di comprendere i conspecifici come agenti intenzionali e di apprendere qualcosa da essi in modi che somigliano ad alcune forme di apprendimento culturale umano, la gran massa dell'evidenza empirica indica che solamente gli esseri umani comprendono i conspecifici come agenti intenzionali al pari del Sé e che perciò solo gli esseri umani sono capaci di apprendimento culturale [Tomasello 1996b; 1998; Tomasello e Call 1997] (vedi anche, più avanti, il cap. II).

A questo proposito, va sottolineato che nell'ontogenesi umana vi è una specifica sindrome a base biologica, l'autismo, e chi ne è affetto nella forma più grave è incapace di comprendere l'altro come agente intenzionale/mentale al pari del Sé e al tempo stesso è privo di alcune abilità di apprendimento culturale tipiche della specie umana [Hobson 1993; Baron-Cohen 1993; Sigman e Capps 1997; Carpenter e Tomasello 2000].

La successione completa degli eventi evolutivi ipotizzati è dunque la seguente: gli esseri umani sviluppano una nuova forma di cognizione sociale, che rende possibili certe nuove forme di apprendimento culturale, le quali producono certi nuovi processi di sociogenesi e di evoluzione culturale cumulativa. Questo scenario risolve il problema del tempo, poiché postula uno e un solo adattamento biologico, che può essere avvenuto in qualunque momento dell'evoluzione umana, anche in tempi abbastanza recenti. I processi culturali messi in moto da questo particolare adattamento non hanno dunque creato dal nulla nuove abilità cognitive, ma sono piuttosto partiti da abilità cognitive preesistenti a livello individuale – come quelle sviluppate dalla maggior parte dei primati per quel che riguarda lo spazio, gli oggetti, gli strumenti, le quantità, le categorie, le relazioni sociali, la comunicazione e l'apprendimento sociale – e le hanno trasformate in nuove abilità cognitive a livello culturale, con una dimensione sociale e collettiva. Queste trasformazioni non hanno avuto luogo in tempi evolutivi ma in tempi storici, nei quali molto può accadere in qualche migliaio di anni.

L'*evoluzione culturale cumulativa* può dunque spiegare molte delle conquiste cognitive più impressionanti dell'uomo. Tuttavia, per apprezzare fino in fondo il ruolo dei processi storico-culturali nella costituzione dell'odierna cognizione umana, occorre guardare a ciò che accade durante l'ontogenesi umana. La cosa più notevole è che l'evoluzione culturale cumulativa assicura che l'ontogenesi cognitiva umana abbia luogo in un ambiente di artefatti e di pratiche sociali in continuo rinnovamento, che, in ogni momento, rappresentano qualcosa che rimanda all'intero sapere collettivo dell'intero gruppo sociale nella sua intera storia culturale. I bambini entrano a far parte pienamente di questa collettività cognitiva fin da quan-

do, pressappoco a nove mesi d'età, abbozzano i primi tentativi di condividere stati attentivi con (e di apprendere imitativamente da e attraverso) i propri conspecifici (vedi cap. III). L'emergere di queste nuove forme di attenzione congiunta non rappresenta altro che l'emergere ontogenetico dell'adattamento sociocognitivo specifico della nostra specie attraverso il quale ci identifichiamo con gli altri e li comprendiamo come agenti intenzionali al pari del Sé. Questa nuova comprensione e queste nuove attività sono dunque alla base dei primi passi del bambino nell'universo della cultura. Il risultato è che ciascun bambino che comprenda i suoi conspecifici come esseri intenzionali/mentali simili a se stesso – cioè, ciascun bambino che possegga la chiave sociocognitiva dei prodotti cognitivi storicamente costituiti nel suo gruppo sociale – può ora partecipare a quella collettività che chiamiamo cognizione umana e dire, con Isaac Newton, che vede molto lontano perché «sta sulle spalle di giganti». Va sottolineata la differenza tra questa condizione, tipica della specie umana, e le due condizioni seguenti:

1. i bambini autistici, che crescono circondati da artefatti culturali cumulativi, ma non sono in grado di trarre profitto dal sapere collettivo che vi è incorporato perché, per ragioni biologiche, non posseggono le necessarie abilità sociocognitive;
2. un immaginario bambino selvaggio che cresca in un'isola deserta con cervello, corpo e organi di senso perfettamente normali, ma che non abbia accesso a strumenti, altri artefatti materiali, linguaggio, simboli grafici, scrittura, numerali arabi, immagini, qualcuno che possa insegnargli cose, qualcuno il cui comportamento egli possa osservare e imitare, o qualcuno con il quale possa collaborare.

Nel caso del bambino autistico vi sono spalle cognitive sulle quali potrebbe issarsi, se solo sapesse farlo, mentre in quello dell'immaginario bambino selvaggio non ve ne sono affatto. Comunque sia, il risultato è, o sarebbe, lo stesso: qualcosa di distante dalle abilità cognitive tipiche della specie umana.

Ma crescere in un universo culturale ha implicazioni cognitive ancora più vaste. Crescere in un universo culturale –

impadronirsi della chiave sociocognitiva che dà accesso a questo universo – serve a creare alcune peculiari forme di rappresentazione cognitiva. La cosa più notevole in questo processo è che i bambini usano le loro abilità di apprendimento culturale per imparare a usare simboli linguistici e comunicativi. I simboli linguistici sono artefatti simbolici particolarmente preziosi per lo sviluppo del bambino perché esprimono i modi in cui le generazioni che si sono succedute nel tempo in un gruppo sociale hanno trovato utile categorizzare e interpretare il mondo a fini comunicativi. In differenti situazioni comunicative, per esempio, il medesimo oggetto può essere interpretato come un cane, un animale, un compagno di giochi o una bestia pericolosa; il medesimo evento può essere interpretato come correre, spostarsi, fuggire o sopravvivere; il medesimo luogo può essere considerato una costa, una riva, una spiaggia o un arenile – tutto a seconda degli scopi comunicativi di chi parla. Non appena diviene padrone dei simboli linguistici della sua cultura, il bambino acquisisce la capacità di adottare simultaneamente una molteplicità di prospettive nell'interpretazione della medesima situazione percettiva.

Perciò, in quanto rappresentazioni cognitive dipendenti dalla prospettiva, i simboli linguistici non sono basati sulla registrazione diretta di esperienze sensoriali o motorie, come le rappresentazioni cognitive di altre specie animali e dei bambini più piccoli, ma sui modi in cui gli individui scelgono le loro interpretazioni preferendole alle altre possibili interpretazioni incorporate nei simboli linguistici che non sono stati scelti, anche se avrebbero potuto esserlo. I simboli linguistici svincolano perciò la cognizione umana dalla situazione percettiva immediata non solo rendendo possibile il riferimento a ciò che è al di fuori di questa situazione [distanziamento; Hockett 1960], ma piuttosto rendendo possibile una molteplicità di rappresentazioni simultanee di ciascuna e di tutte le situazioni percettive (in effetti, di tutte quelle possibili).

Più tardi, quando nel bambino la padronanza della lingua materna aumenta, si aprono ulteriori possibilità di interpretare il mondo in modi differenti. Per esempio, le lingue naturali contengono risorse cognitive che permettono di segmentare il mondo in entità quali gli eventi e i partecipanti agli eventi, che in essi possono svolgere molti e vari ruoli, e di formare catego-

rie astratte di tipi di eventi e di partecipanti. Inoltre, le lingue naturali contengono risorse cognitive che permettono di interpretare interi eventi o stati di cose l'uno nei termini dell'altro, e di creare così le analogie e le metafore che sono fondamentali nella cognizione adulta – per esempio, concepire l'atomo come un sistema solare, la vita come un viaggio o l'ira come una fiamma [Lakoff 1987; Gentner e Markman 1997] (vedi cap. V). Per di più, le abilità di comunicazione linguistica del bambino, divenendo sempre più sofisticate, gli permettono di partecipare a complesse interazioni discorsive nelle quali le prospettive esplicitamente simbolizzate dei partecipanti sono in conflitto, e perciò devono essere modificate e conciliate. A partire da interazioni di questo tipo i bambini possono cominciare a costruire una sorta di teoria della mente degli altri agenti comunicativi e, in alcune forme particolari di discorso pedagogico, a interiorizzare le istruzioni degli adulti in modo da cominciare ad autoregolare il proprio pensiero e riflettere su di esso – magari giungendo ad alcune forme di metacognizione e di riformulazione delle rappresentazioni [Karmiloff-Smith 1992]. L'interiorizzazione di interazioni discorsive caratterizzate da una pluralità di prospettive contrastanti può anche essere identificata con certi tipi di processi di pensiero dialogici specificamente umani [Vygotskij 1978].

In questo volume – del quale ciò che precede può essere visto come una sorta di sommario – mi propongo di sviluppare più in dettaglio questa linea argomentativa generale. In particolare, la mia ipotesi è che la cognizione umana abbia le caratteristiche specie-specifiche che ha perché:

- *sul piano filogenetico*: i moderni esseri umani hanno evoluto la capacità di «identificarsi» con i conspecifici, capacità che permette di comprenderli come esseri intenzionali e mentali al pari del Sé;
- *sul piano storico*: ciò ha reso possibili nuove forme di apprendimento culturale e di sociogenesi, che hanno condotto ad artefatti culturali e tradizioni comportamentali che si modificano cumulativamente in tempi storici;
- *sul piano ontogenetico*: i bambini crescono circondati da tradizioni e artefatti socialmente e storicamente costituiti, che permettono loro di *a*) trarre profitto dalle conoscenze e dalle

abilità accumulate dai gruppi sociali cui appartengono; *b*) acquisire e usare rappresentazioni cognitive dipendenti dalla prospettiva nella forma di simboli linguistici (e nella forma di analogie e metafore costruite a partire da questi simboli); *c*) interiorizzare certi tipi di interazioni discorsive in abilità di metacognizione, riformulazione delle rappresentazioni e pensiero dialogico.

Sarà bene sottolineare fin dal principio che al centro di questo libro sono unicamente gli aspetti specie-specifici della cognizione umana. Naturalmente, la cognizione umana è costituita in larga misura da quelle cose cui sono intitolati i capitoli di un tradizionale testo di psicologia cognitiva: la percezione, la memoria, l'attenzione, la categorizzazione, e così via. Ma questi sono tutti processi cognitivi che l'uomo condivide con gli altri primati [Tomasello e Call 1997; Tomasello 1998]. Qui mi limiterò a presupporli per poi soffermarmi, *à la* Vygotskij, sui processi evolutivi, storici e ontogenetici che potrebbero aver trasformato queste abilità fondamentali in quella particolare versione della cognizione dei primati che è la cognizione umana. Sottolineo anche che tratterò i processi biologici e storici implicati nell'evoluzione della cognizione umana solo brevemente e alquanto indirettamente, più che altro perché si tratta di eventi che risalgono a un passato evolutivo e storico molto remoto e le conoscenze che ne abbiamo sono estremamente scarse (vedi cap. II). D'altro lato, esaminerò più in dettaglio l'ontogenesi cognitiva umana – sulla quale molto sappiamo grazie a diversi decenni di sperimentazione e osservazione diretta – nonché i processi attraverso i quali i bambini attingono utilmente a entrambe le loro eredità, quella biologica e quella culturale (vedi capp. III-VI).

Sfortunatamente, nell'odierno clima intellettuale la mia posizione potrà apparire a qualche studioso come di tipo essenzialmente genetico: l'adattamento sociocognitivo che caratterizza l'uomo moderno sarebbe una sorta di formula magica che differenzia la nostra specie dagli altri primati. Ma questa è un'idea sbagliata che ignora in sostanza tutto il lavoro socioculturale che deve essere fatto dagli individui e dai gruppi di individui, in tempi storici e ontogenetici, per creare le abilità e i prodotti cognitivi peculiari della specie umana. Dal

punto di vista storico, un quarto di milione di anni è un tempo assai lungo durante il quale molto può avvenire nell'universo culturale, e chiunque abbia avuto a che fare con dei bambini piccoli sa quante esperienze di apprendimento possono aver luogo nel corso di qualche anno – o addirittura qualche giorno o qualche ora – di interazione continua e attiva con l'ambiente.

Qualunque seria indagine sulla cognizione umana, perciò, deve tener conto di questi processi storici e ontogenetici, che sono resi possibili, ma niente affatto determinati, dall'adattamento biologico che è alla base del tipo di cognizione sociale peculiare dell'uomo. In effetti, la tesi di fondo di questo libro è che sono stati tali processi, piuttosto che adattamenti biologici specializzati, ad avere creato molti, se non la totalità, dei prodotti e dei processi cognitivi più caratteristici e più importanti dell'*Homo sapiens*. E in questo contesto va sottolineato che attribuire la giusta importanza a questi processi permette di dare conto non solo dei tratti universali della cognizione peculiari dell'uomo – come la creazione e l'uso di artefatti materiali, simbolici e istituzionali, con le loro storie cumulative – ma anche delle peculiarità di particolari culture, ciascuna delle quali nel corso delle ultime decine di migliaia di anni della storia umana ha sviluppato autonomamente, attraverso questi stessi processi storici e ontogenetici, una varietà di abilità e di prodotti cognitivi culturalmente unici.

CAPITOLO SECONDO

EREDITÀ BIOLOGICA ED EREDITÀ CULTURALE

> Ma non vi è nulla di strano se il risultato di un dato processo contribuisce al suo ulteriore sviluppo o ne diventa perfino un fattore essenziale.
>
> George Herbert Mead

Il fatto dominante del mondo organico è l'evoluzione per selezione naturale. Un elemento cruciale di questo processo è l'*eredità biologica*, attraverso la quale un organismo eredita il *Bauplan* (piano strutturale) fondamentale dei suoi progenitori, con tutto ciò che questo implica a livello percettivo, comportamentale e cognitivo. Ma in tutti i mammiferi, primati compresi, gran parte dei processi ontogenetici attraverso i quali il *Bauplan* viene realizzato si svolgono mentre l'organismo nel corso del suo sviluppo interagisce con l'ambiente. Che vi sia un periodo di immaturità relativamente lungo nel quale questa interazione ha luogo è senza dubbio una strategia vitale molto rischiosa, dato che in tale periodo la prole si trova a dipendere completamente da uno o da entrambi i genitori per il cibo e per la protezione dai predatori. In compenso, un lungo periodo di immaturità rende possibili percorsi ontogenetici nei quali la cognizione e l'apprendimento degli individui hanno un ruolo significativo, e che tipicamente conducono ad adattamenti comportamentali e cognitivi più flessibili. Un adattamento comportamentale/cognitivo flessibile e in stretta sintonia con l'ambiente locale è particolarmente utile per le popolazioni che vivono in diverse nicchie ecologiche o le cui nicchie ecologiche si modificano abbastanza velocemente nel tempo [Bruner 1972].

In alcune specie animali, l'individuo nel corso dello sviluppo trae informazioni non solo dall'ambiente fisico ma anche dall'ambiente sociale – o da aspetti dell'ambiente fisico che i suoi conspecifici hanno influenzato profondamente. Per esempio, come abbiamo già accennato, vi sono uccelli che apprendono il canto tipico della loro specie ascoltando il can-

to dei genitori, e taluni insetti sanno trovare il cibo fin dal loro primo giorno nell'ambiente esterno perché sanno istintivamente come seguire le tracce dei feromoni secreti dai loro conspecifici [Mundinger 1980; Heyes e Galef 1996]. Nella sua definizione più ampia, adottata da molti biologi evolutivi, questo processo va sotto il nome di trasmissione culturale o *eredità culturale*, e dà origine alle tradizioni culturali. Il recente riconoscimento dell'importanza della trasmissione culturale per molte specie animali ha condotto alla teoria della doppia eredità, secondo la quale il fenotipo maturo di molti organismi dipende da quel che essi ereditano dai progenitori sia a livello biologico sia a livello culturale [Boyd e Richerson 1985; Durham 1991].

La specie umana, naturalmente, rappresenta un caso paradigmatico di *doppia eredità*, dato che il normale sviluppo dell'uomo dipende in modo cruciale tanto dall'eredità biologica quanto da quella culturale. In particolare, la mia tesi è che nel dominio cognitivo l'eredità biologica dell'uomo sia molto simile a quella degli altri primati. Vi è solo un'importante differenza, cioè il fatto che gli esseri umani si «identifichino» con i conspecifici più profondamente di quanto non facciano gli altri primati. Questa identificazione non ha nulla di misterioso: è semplicemente il processo attraverso il quale il bambino si rende conto che le altre persone sono esseri simili a lui – a differenza, per esempio, degli oggetti inanimati – e che perciò a volte può provare a vedere il mondo dal loro punto di vista. Nelle prime fasi dell'ontogenesi, in un processo che sarà esaminato in maggior dettaglio più avanti, il bambino giunge ad avere esperienza di sé in quanto agente intenzionale – cioè in quanto essere le cui strategie comportamentali e intenzionali sono governate da scopi – e di conseguenza concepirà automaticamente nello stesso modo gli altri esseri con cui si identifica. Nelle fasi successive dell'ontogenesi, il bambino giunge ad avere esperienza di sé in quanto agente mentale – cioè in quanto essere i cui pensieri e le cui credenze possono differire da quelli delle altre persone come pure dalla realtà – e da quel momento in poi comincia a concepire i suoi conspecifici in questi nuovi termini. Per semplicità espositiva, mi riferirò in generale a questo processo nei termini della «comprensione dell'altro in quanto agente intenzionale/mentale (al pari del Sé)».

Da quest'unica differenza cognitiva scaturisce tutta una serie di effetti, poiché essa rende possibili forme di eredità culturale nuove e particolarmente efficaci. Comprendere gli altri come agenti intenzionali al pari del Sé rende possibili sia *a*) i processi di sociogenesi per mezzo dei quali un certo numero di individui, collaborando tra loro, creano artefatti e pratiche culturali con storie cumulative, sia *b*) i processi di apprendimento culturale e di assimilazione per mezzo dei quali gli individui nel corso dello sviluppo apprendono e si appropriano di questo o di quell'aspetto dei prodotti della collaborazione con i loro conspecifici. Ciò significa che la maggior parte, se non la totalità, delle abilità cognitive peculiari della specie umana non derivano direttamente dalla sua eredità biologica, ma sono piuttosto prodotte da una varietà di processi storici e ontogenetici messi in moto da quell'unica capacità cognitiva, biologicamente ereditata, peculiare dell'uomo.

1. *L'eredità biologica*

L'uomo è un primate. Ha fondamentalmente gli stessi organi di senso, la stessa organizzazione corporea, la stessa organizzazione cerebrale degli altri primati. Perciò chi voglia determinare le basi evolutive della cognizione umana deve anzitutto guardare ai primati in generale. In questo contesto, gli interrogativi principali sono due: *a*) in che modo la cognizione dei primati differisce da quella degli altri mammiferi? e *b*) in che modo la cognizione dell'uomo differisce da quella degli altri primati? La mia risposta a questi due interrogativi si basa sull'indagine di Tomasello e Call [1997], alla quale rimando per un'analisi più dettagliata degli studi empirici e delle posizioni teoriche sul tema, nonché per una bibliografia più completa. Va detto fin dall'inizio che sono possibili anche altre risposte a questi interrogativi: per alcune di esse, vedi, per esempio, Byrne [1995].

1.1. *La cognizione nei mammiferi e nei primati*

Tutti i mammiferi vivono essenzialmente nello stesso mondo sensomotorio di oggetti permanenti collocati in uno spazio

rappresentazionale; da questo punto di vista, i primati, uomo compreso, non hanno abilità particolari. Inoltre, molte specie di mammiferi ed essenzialmente tutti i primati sono in grado di rappresentarsi cognitivamente anche le relazioni categoriali e quantitative tra gli oggetti. Queste abilità cognitive sono evidenziate da comportamenti come:

- ricordare «che cosa» e «dove» nell'ambiente locale, per esempio quali frutti si trovano su quali alberi (in quali periodi);
- trovare nuove vie alternative e scorciatoie nella navigazione spaziale;
- seguire i movimenti visibili e invisibili degli oggetti (cioè superare test piagetiani rigorosamente controllati relativi alla permanenza dell'oggetto, all'incirca, sesto stadio dello sviluppo sensomotorio);
- categorizzare oggetti sulla base delle somiglianze percettive;
- comprendere e confrontare insiemi di oggetti di piccola numerosità;
- usare l'*insight* nella soluzione dei problemi.

Vi sono molte prove del fatto che i mammiferi non acquisiscono queste abilità associando stimoli e risposte in senso comportamentistico né ricorrendo a semplici forme di memorizzazione meccanica, ma giungono piuttosto a comprendere e rappresentarsi cognitivamente lo spazio e gli oggetti (nonché le categorie e le quantità di oggetti) in forme che rendono possibile compiere inferenze creative e risolvere problemi per *insight*.

Analogamente, tutti i mammiferi vivono essenzialmente nello stesso mondo sociale fatto di conspecifici riconosciuti individualmente e delle loro relazioni verticali (di dominanza) e orizzontali (di affiliazione), e hanno la capacità di prevedere in molte situazioni il comportamento dei conspecifici sulla base di una varietà di indizi e di atti di *insight*. Queste abilità cognitive sono evidenziate da comportamenti come:

- riconoscere individualmente i membri del proprio gruppo sociale;

• stabilire rapporti diretti con gli altri individui sulla base di fattori come la parentela, l'amicizia e la gerarchia di dominanza;

• prevedere il comportamento degli altri individui alla luce di fattori come lo stato emozionale e la direzione di locomozione;

• usare molti tipi di strategie sociali e comunicative nella competizione per le risorse con i compagni di gruppo;

• cooperare con i conspecifici in compiti di soluzione dei problemi e nella formazione di alleanze e coalizioni sociali;

• impegnarsi in varie forme di apprendimento sociale in modo da apprendere qualcosa di utile dai conspecifici.

E, anche in questo caso, molte prove indicano che i mammiferi non agiscono alla cieca nel mondo sociale, ma piuttosto comprendono e si rappresentano cognitivamente quel che accade loro quando interagiscono con i compagni di gruppo in queste forme varie e complesse.

Vi è però un'eccezione a questa fondamentale uniformità cognitiva dei mammiferi: si tratta della comprensione delle *categorie relazionali* da parte dei primati, evidente sia nel dominio sociale sia in quello fisico. Nel dominio sociale i primati, ma non gli altri mammiferi, comprendono taluni aspetti delle relazioni sociali che intercorrono tra altri individui; per esempio, essi comprendono le relazioni di parentela e di dominanza che individui terzi hanno l'uno con l'altro. Così, i primati scelgono accuratamente i compagni con cui allearsi, preferendo, per esempio, un individuo che è dominante rispetto al loro potenziale avversario – ciò che dimostra la loro comprensione della gerarchia di dominanza relativa ai due individui in questione. I primati, inoltre, se vengono attaccati, cercano di vendicarsi non solo sull'assalitore, ma anche, in alcune circostanze, sui suoi parenti, il che mostra una loro comprensione delle relazioni di parentela fra terzi. E non mancano prove della capacità dei primati di comprendere tutta una serie di categorie riferite a relazioni sociali tra altri individui – per esempio, molti casi differenti della relazione «madre-figlio» [Dasser 1988a; 1988b]. Altri mammiferi non danno prova di questi tipi di comprensione

[Tomasello e Call 1997]. L'ipotesi è che mentre tutti i mammiferi riconoscono gli altri individui e stabiliscono con essi relazioni, soltanto i primati siano in grado di comprendere le relazioni sociali esterne nelle quali non siano essi stessi direttamente coinvolti.

Nel dominio fisico i primati sono particolarmente abili, rispetto agli altri mammiferi, nel maneggiare le categorie relazionali. Per esempio, i primati se la cavano relativamente bene nello scegliere in una lista la coppia di oggetti tra i quali valga la stessa relazione che vale tra i membri di un campione sperimentale (per esempio, i membri della coppia prescelta sono identici tra loro, esattamente come i membri del campione sperimentale; vedi Thomas [1986]). Tuttavia, va sottolineato che per padroneggiare questi compiti i primati hanno bisogno di centinaia, a volte migliaia, di prove, il che è in netto contrasto con la loro comprensione apparentemente spontanea delle relazioni sociali fra terzi – che implica anche la comprensione delle categorie relazionali. Perciò, seguendo il ragionamento di Humphrey [1976], si può ipotizzare che i primati abbiano sviluppato la capacità di comprendere le categorie delle relazioni sociali fra terzi e che, a volte, questa abilità possa essere saggiata in laboratorio usando oggetti fisici piuttosto che sociali, se i soggetti vengono addestrati per un tempo sufficiente. In realtà, è difficile pensare a particolari problemi fisici per i quali la comprensione delle categorie relazionali sarebbe immediatamente utile, mentre nel mondo sociale vi sono parecchie situazioni nelle quali la comprensione delle relazioni sociali fra terzi e delle relative categorie promuoverebbe immediatamente un comportamento sociale più efficace.

La comprensione delle categorie relazionali in generale è dunque la maggiore abilità che differenzia cognitivamente i primati dagli altri mammiferi. Si tratta di un'ipotesi importante in questo contesto perché la comprensione delle categorie relazionali è un potenziale precursore evolutivo – una sorta di stazione intermedia – dell'abilità cognitiva peculiare dell'uomo di comprendere le relazioni intenzionali che gli esseri animati hanno con il mondo esterno e le relazioni causali che gli eventi e gli oggetti inanimati hanno gli uni con gli altri.

1.2. *La comprensione umana dell'intenzionalità e della causalità*

È opinione comune che i primati non umani abbiano una qualche comprensione dell'intenzionalità dei conspecifici e della causalità degli eventi e degli oggetti inanimati. Non è questa la mia opinione, e altrove ho avanzato argomenti ed esaminato a fondo l'evidenza a sostegno di questa conclusione negativa [Tomasello 1990; 1994; 1996b; Tomasello, Kruger e Ratner 1993; Tomasello e Call 1994; 1997]. Va però sottolineato – più e più volte, se necessario – che tale conclusione negativa circa la cognizione nei primati non umani è specifica e circoscritta. I primati non umani comprendono senza dubbio ogni genere di eventi fisici e sociali complessi, posseggono e utilizzano molti tipi di concetti e di rappresentazioni cognitive, differenziano chiaramente gli oggetti animati da quelli inanimati, e nelle loro interazioni con l'ambiente impiegano molte, complesse e sottili strategie di soluzione di problemi (un punto esaminato sopra). Il fatto è che essi non vedono il mondo nei termini delle «forze» intermedie e spesso nascoste – le cause sottostanti e gli stati intenzionali/mentali – che sono tanto importanti nel pensiero umano. In breve: i primati non umani sono esseri intenzionali e causali, ma non comprendono il mondo in termini intenzionali e causali.

Nel dominio sociale, le prove che i primati non umani comprendano gli altri esseri animati come esseri intenzionali/mentali derivano da studi sperimentali e naturalistici. Il primo studio è quello di Premack e Woodruff [1978], nel quale Sarah, una femmina di scimpanzé, doveva scegliere alcune immagini che completassero sequenze videoregistrate di azioni umane intenzionali (per esempio, Sarah doveva scegliere l'immagine di una chiave quando l'uomo del video cercava di aprire una porta chiusa a chiave). Il fatto che Sarah riuscisse nel compito è stato ritenuto sufficiente a concludere che essa conoscesse lo scopo dell'uomo nelle azioni raffigurate. Tuttavia, Savage-Rumbaugh, Rumbaugh e Boysen [1978] hanno ottenuto risultati simili usando come stimoli semplici oggetti associati tra loro; per esempio, le loro scimmie antropomorfe sceglievano anch'esse l'immagine di una chiave quando veniva mostrata loro l'immagine di una serratura senza alcuna azione umana che la accompagnasse. Ciò solleva la possibilità che

quel che Sarah stava facendo fosse qualcosa di cognitivamente molto più semplice. (Premack [1986] riferisce di non essere riuscito, in uno studio successivo, ad addestrare Sarah a discriminare videoregistrazioni di esseri umani impegnati in azioni intenzionali di contro ad azioni non intenzionali, e Povinelli e colleghi [1998] riportano alcuni risultati negativi simili, mentre i risultati di Call e Tomasello [1998] sono suscettibili di differenti interpretazioni.)

L'altro principale studio sperimentale è quello di Povinelli, Nelson e Boysen [1990], nel quale degli scimpanzé preferivano chiedere cibo a chi aveva assistito al suo occultamento piuttosto che a chi non vi avesse assistito – qui la conclusione era che gli scimpanzé fossero in grado di discriminare una persona «bene informata» da una «ignara». Il problema, in questo caso, è che gli scimpanzé di questo studio apprendevano il compito solo dopo un gran numero di prove, ognuna delle quali era seguita da un *feedback* sull'accuratezza della risposta [Heyes 1993; Povinelli 1994]. E questo è un problema anche per lo studio di Woodruff e Premack [1979], nel quale gli scimpanzé apprendevano, dopo molte prove seguite da *feedback*, a guidare una persona verso una scatola senza cibo in modo che essi potessero avere quella contenente il cibo (qualcuno ha parlato a questo proposito di inganno). Il fatto è che in questi studi gli scimpanzé non sembravano affrontare il compito alla luce di una qualche conoscenza degli stati intenzionali o mentali degli altri, ma piuttosto apprendevano come fare per ottenere ciò che volevano a mano a mano che l'esperimento andava avanti. In uno studio nel quale la possibilità di apprendere durante l'esperimento era quasi completamente soppressa, Call e Tomasello [1999] hanno trovato che gli scimpanzé non mostravano di comprendere le false credenze altrui.

Dato il carattere variamente artificiale di questi esperimenti, altri studiosi hanno ricercato nel comportamento naturale dei primati non umani le prove in positivo della comprensione dell'intenzionalità, appellandosi in particolare a quel tipo di strategie sociali nelle quali, si sostiene, gli stati mentali dei conspecifici vengono manipolati in modo ingannevole. Il problema in questo caso è che pressoché tutte le osservazioni riportate hanno carattere aneddotico e non sono accompagna-

te dalle osservazioni di controllo necessarie a escludere spiegazioni alternative [Byrne e Whiten 1988]. Ma anche in casi affidabili (replicabili) non è chiaro che cosa accada sul piano cognitivo. Per esempio, de Waal [1986] ha osservato più volte una femmina di scimpanzé che tendeva la mano a un altro individuo in apparente segno di pacificazione, per poi attaccarlo quando si avvicinava. Questo potrebbe essere un esempio di inganno in senso umano: la femmina ingannatrice voleva che l'altro credesse che lei avesse intenzioni amichevoli, quando era vero il contrario. Ma è altrettanto verosimile che l'ingannatrice volesse che l'altro individuo si avvicinasse a lei (in modo da poterlo attaccare) e perciò attuasse un comportamento che in passato, in altri contesti, aveva indotto i conspecifici ad avvicinarsi. Usare in un nuovo contesto un comportamento sociale preesistente è chiaramente una strategia sociale molto intelligente e forse creativa per manipolare il comportamento degli altri, ma non è detto che implichi la comprensione e la manipolazione degli stati intenzionali o mentali degli altri.

Vanno anche sottolineati alcuni comportamenti sociali che i primati non umani non manifestano nel loro ambiente naturale, ma che sono presenti, in parte, tra le scimmie antropomorfe allevate in ambienti culturali umani (vedi più avanti). Nel loro ambiente naturale i primati non umani:

- non indicano né fanno gesti riferiti a oggetti esterni a beneficio di altri;
- non esibiscono oggetti in modo che altri li vedano;
- non cercano di condurre altri individui in luoghi particolari in modo che essi possano vedere che cosa vi si trova;
- non offrono attivamente oggetti ad altri porgendoglieli;
- non insegnano intenzionalmente nuovi comportamenti ad altri.

E, a mio giudizio, non fanno queste cose perché non comprendono che i conspecifici hanno stati intenzionali e mentali che, in certe condizioni, è possibile influenzare. Perciò l'ipotesi più plausibile è che i primati non umani considerino i conspecifici come *esseri animati* capaci di muoversi spontaneamente – in effetti, questa è, in generale, la base della loro

comprensione sociale e, in particolare, la base della loro comprensione delle relazioni sociali fra terzi – ma non considerino gli altri come agenti intenzionali che perseguono scopi o come agenti mentali che hanno idee sul mondo. Un primate non umano vede un conspecifico che si dirige verso un oggetto commestibile e può inferire, sulla base dell'esperienza passata, che cosa verosimilmente accadrà, e può anche usare strategie sociali intelligenti e creative per influenzare il corso futuro degli eventi. Ma un essere umano vede qualcosa di diverso. Egli attribuisce al conspecifico lo scopo di procurarsi del cibo e può così cercare di influenzare questo e altri suoi stati intenzionali e mentali, e non solo il comportamento.

Nel dominio fisico, Elisabetta Visalberghi ha recentemente determinato alcuni limiti della capacità dei primati di adattarsi a nuovi problemi di procacciamento del cibo nei quali sia richiesto un certo grado di comprensione della causalità. Nel compito di base, il soggetto doveva usare un bastone per spingere un oggetto commestibile fuori da un tubo trasparente in posizione orizzontale. In una serie di prove, gli strumenti erano inadatti allo scopo – perché troppo corti, troppo grossi, o non abbastanza rigidi. L'idea di fondo è che se un individuo comprende la causalità fisica implicata nel modo in cui il bastone permette di estrarre il cibo dal tubo – il trasferimento di forza fisica da sé, al bastone, al cibo – dovrebbe essere in grado di prevedere, semplicemente esaminando percettivamente uno strumento, senza bisogno di lunghe serie di tentativi, se lo strumento permetterà o no di realizzare la concatenazione causale richiesta. Sia le scimmie antropomorfe sia i cebi riuscivano a svolgere il compito con i nuovi strumenti, ma solo dopo parecchi tentativi.

In una successiva variante del compito, ai soggetti, che appartenevano sempre alle stesse specie, veniva presentato un tubo trasparente con una piccola trappola situata nella parte inferiore. Se i soggetti avessero compreso la forza causale della gravità e la fisica dei buchi e dei bastoni usati per spostare gli oggetti, avrebbero dovuto imparare a spingere il cibo fuori dal tubo evitando la trappola (cioè avrebbero sempre fatto uscire il cibo dall'estremità libera del tubo). Ma né i cebi né gli scimpanzé apprendevano rapidamente il compito; per esempio, le prestazioni di tutti e quattro gli scimpanzé usati come

soggetti erano a livello del caso per settanta e più prove. In un'ultima serie di prove, dopo che gli animali avevano appreso, per tentativi ed errori, a evitare la trappola, il tubo veniva rovesciato in modo che la trappola si trovasse nella parte superiore del tubo e non arrecasse più alcun disturbo. I soggetti di entrambe le specie [gli scimpanzé in uno studio di Reaux 1995] continuavano a spingere il cibo lontano dalla trappola, non rendendosi conto che essa ormai era stata neutralizzata. I bambini di due o tre anni affrontano questo tipo di problemi in modo molto più flessibile e adattativo – apparentemente, con una certa comprensione dei principi causali all'opera – sin dalle primissime prove [per una rassegna, vedi Visalberghi e Limongelli 1996].

In conclusione, i primati non umani posseggono molte abilità cognitive relative a eventi e oggetti fisici – tra cui una comprensione delle categorie relazionali e delle sequenze di eventi della forma «antecedente-conseguente» – ma non percepiscono né comprendono le cause sottostanti come mediatrici delle relazioni dinamiche tra gli oggetti e gli eventi. Perciò essi non danno prova della flessibilità nel comportamento e nella comprensione dei principi causali generali che i bambini mostrano ben presto quando si trovano ad affrontare problemi fisici. I primati non umani comprendono molte delle relazioni antecedente-conseguente all'opera nel mondo, ma non sembrano comprendere le forze causali come mediatrici di queste relazioni.

A mo' di sommario, vorrei spiegare con la massima chiarezza ciò che differenzia la cognizione intenzionale/causale dagli altri tipi di cognizione. Fondamentalmente, questa forma di pensiero richiede che l'individuo comprenda le relazioni antecedente-conseguente tra gli eventi esterni in assenza di un proprio coinvolgimento diretto, che è qualcosa che i primati sono evidentemente in grado di fare. Ma, oltre a ciò, la comprensione dell'intenzionalità e della causalità richiede anche che l'individuo comprenda le forze mediatrici che spiegano il «perché» di una particolare sequenza antecedente-conseguente – e, tipicamente, queste forze mediatrici non sono facilmente osservabili. Questa comprensione sembra essere peculiare degli esseri umani. Così, per gli esseri umani, il peso della pietra che cade «costringe» la corteccia dell'albero a spaccarsi; lo scopo di

procurarsi del cibo «costringe» l'organismo a cercare sotto la corteccia. E, va sottolineato, in entrambi questi casi potrebbero esserci altri eventi antecedenti in grado di produrre lo stesso risultato purché sia all'opera la stessa «forza» mediatrice. Questo è un punto importante, perché dimostra che l'elemento cruciale non è uno specifico evento antecedente (come nell'apprendimento associativo) ma la forza causale o intenzionale sottostante, che può essere suscitata da molti differenti eventi antecedenti. Ciò è chiaramente illustrato dalla figura 2.1, che rappresenta una situazione causale fisica (differenti eventi fisici che creano una forza che causa la caduta di un frutto) e una situazione causale sociale (differenti eventi sociali che creano uno stato psicologico che causa la fuga di un individuo). Ovviamente, il modo particolare in cui queste forze operano è molto differente nella causalità degli oggetti inanimati e nell'intenzionalità degli esseri animati, ma la struttura dei processi di ragionamento in gioco partecipa della stessa natura generale: evento antecedente → forza mediatrice → evento conseguente.

Perciò, in termini evolutivi, l'ipotesi è che gli esseri umani abbiano attinto direttamente all'adattamento cognitivo che permette ai primati di comprendere le categorie relazionali esterne, con una piccola ma importante aggiunta in termini di forze mediatrici (cause e intenzioni). Questo scenario trae parte della sua plausibilità dalla continuità che stabilisce tra gli adattamenti cognitivi peculiari dei primati e quelli peculiari degli esseri umani.

Inoltre, la mia ipotesi è che, proprio come la comprensione delle categorie relazionali da parte dei primati si è evoluta inizialmente nel dominio sociale per comprendere le relazioni sociali fra terzi, la comprensione causale umana si sia anch'essa evoluta inizialmente nel dominio sociale per comprendere gli altri come agenti intenzionali. Non ci è possibile stabilire se questo sia vero, naturalmente, ma in tutto il mondo molti popoli, quando sono in dubbio circa la causa fisica di un evento, ricorrono spesso per la sua spiegazione a forze animistiche o deistiche; anzi, questo è forse l'approccio di *default* (adottato automaticamente in mancanza di specificazioni). E dunque la mia ipotesi è che la peculiare capacità umana di *comprendere* gli eventi esterni in termini di forze mediatrici intenzionali/causali sia emersa inizialmente nell'evo-
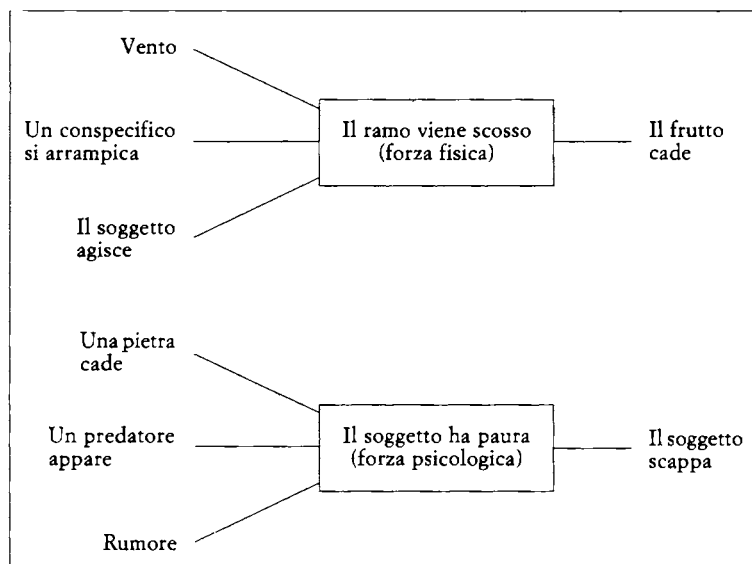
FIG. 2.1. Rappresentazione grafica di un evento fisico (*in alto*) e di un evento sociale (*in basso*). In entrambi i casi, vi sono diversi eventi antecedenti che possono suscitare la forza che causa l'evento conseguente.

luzione dell'uomo per prevedere e spiegare il comportamento dei conspecifici e in seguito sia stata estesa al comportamento degli oggetti inanimati.

Non abbiamo idea di quando ciò sia accaduto; una possibilità è che questa capacità fosse caratteristica dell'uomo moderno quando cominciò a evolversi, circa 200.000 anni fa, in un angolo d'Africa, e questo può spiegare anche perché gli uomini hanno soppiantato gli altri ominidi quando cominciarono a diffondersi in tutto il globo. I vantaggi competitivi del pensiero intenzionale/causale sono essenzialmente due. In primo luogo, questa forma di cognizione permette agli esseri umani di risolvere i problemi in modo creativo, flessibile e tenendo conto delle conseguenze future. Di conseguenza, in molti casi, la comprensione intenzionale/causale permette a un individuo di predire e controllare un evento anche in mancanza del suo antecedente usuale – cioè, quando vi sia un altro evento in grado di suscitare la forza mediatrice. Per esempio, un individuo potreb-

be escogitare un nuovo modo di distogliere un rivale da qualcosa che entrambi desiderano avere (per esempio, mettendo del cibo dalla parte opposta), oppure potrebbe creare un nuovo strumento per produrre la forza necessaria a eliminare un ostacolo. D'altro lato, se un evento si verifica in una circostanza nella quale la forza mediatrice è in qualche modo bloccata, diventa possibile prevedere che il suo conseguente usuale non avrà luogo. Per esempio, un individuo potrebbe impedire che un rivale abbia accesso visivo all'oggetto desiderato da entrambi o potrebbe impedire a una pietra di rotolare giù da una collina puntellandola con un'altra pietra. Nell'uomo la comprensione causale e intenzionale ha dunque conseguenze immediate per l'azione concreta, poiché grazie a essa diventa possibile trovare nuovi modi di manipolare o annullare le forze mediatrici.

Il secondo vantaggio della comprensione intenzionale/causale scaturisce dal suo ruolo nelle trasformazioni che accompagnano i processi di apprendimento sociale. Comprendere il comportamento delle altre persone come intenzionale e mentale dà direttamente adito ad alcune forme di sociogenesi e di apprendimento culturale estremamente potenti, e queste forme di apprendimento sociale sono direttamente responsabili delle forme di eredità culturale peculiari degli esseri umani. Ma per comprendere appieno questa affermazione, dobbiamo considerare più in dettaglio i processi di trasmissione culturale dei primati che ci sono più vicini e confrontarli con quelli della nostra specie.

2. *La cultura dei primati non umani*

Vi sono molti tipi differenti di eredità e di trasmissione culturale, esattamente tanti quanti sono i meccanismi d'apprendimento sociale. Eccone alcuni tra quelli citati più spesso:

• *Esposizione*: i piccoli possono essere esposti a nuove esperienze di apprendimento anche senza apprendere direttamente alcunché dal comportamento dei conspecifici, ma per il semplice fatto di trovarsi vicino a loro – come quando un piccolo, seguendo la madre, incontra una sorgente d'acqua e così impara dov'è l'acqua.

• *Incentivazione dell'attenzione verso uno stimolo*: l'attenzione dei piccoli può essere attratta da oggetti con i quali stanno interagendo, così che essi possano apprendere da sé qualcosa su questi oggetti – come quando un piccolo di scimpanzé è interessato da un bastone che la madre ha buttato via, e questo mette in moto certe esperienze di apprendimento individuale con il bastone.

• *Riproduzione del comportamento*: i piccoli hanno specializzazioni adattative per riprodurre il comportamento dei conspecifici, pur senza comprenderne l'efficacia strumentale e, tipicamente, in un dominio comportamentale estremamente specializzato – come quando alcune specie di uccelli acquisiscono le vocalizzazioni tipiche della loro specie o come nella lallazione prelinguistica dei bambini.

• *Apprendimento imitativo*: i piccoli riproducono il comportamento o la strategia comportamentale del dimostratore – e lo fanno per il medesimo scopo del dimostratore.

Per dare conto adeguatamente delle differenze tra primati umani e non umani in relazione all'apprendimento sociale dobbiamo poi distinguere alcuni altri processi, che sarà meglio considerare nel loro contesto.

2.1. *Macachi che lavano le patate*

L'esempio più spesso citato di tradizione culturale tra i primati non umani è quello dei macachi giapponesi che lavano le patate [Kawamura 1959; Kawai 1965]. Ecco la storia. Nel 1953 una femmina di diciotto mesi di nome Imo fu vista prendere dei pezzi di patata dolce, che i ricercatori avevano dato a lei e ai suoi compagni, e ripulirli dalla sabbia lavandoli in una pozza d'acqua nelle vicinanze. Circa tre mesi dopo che Imo ebbe appreso questo comportamento, esso venne osservato nella madre di Imo e in due suoi compagni di gioco (e nelle due madri di questi). Durante i due anni seguenti, sette altri piccoli macachi cominciarono anch'essi a lavare le patate, e dopo tre anni dalla scoperta di Imo circa il 40% del gruppo faceva lo stesso. Il fatto che fossero stati gli individui più legati a Imo ad apprendere questo comportamento per primi, e

subito dopo quelli più legati a questi, è stato spiegato assumendo che la via di propagazione del comportamento fosse una qualche forma di imitazione nella quale un individuo si limitava a copiare il comportamento di un altro.

La spiegazione di queste osservazioni in termini di cultura e di imitazione incontra però due serie difficoltà. La prima difficoltà è che nelle scimmie il lavaggio delle patate è un comportamento molto meno insolito di quanto non si credesse in un primo momento. Ripulire il cibo dalla sabbia è qualcosa che molte scimmie fanno naturalmente, e in effetti questo comportamento era stato osservato nelle scimmie di Koshima già prima che Imo lavasse per la prima volta le sue patate. Perciò non è sorprendente che poco dopo le osservazioni di Koshima anche in quattro altri gruppi di macachi giapponesi alimentati da umani fossero osservati individui che lavavano le patate [Kawai 1965] – il che implicava almeno quattro individui che l'avessero appreso da sé. Inoltre, in cattività, altre specie di scimmie apprendono abbastanza rapidamente e da sole a lavare il cibo se si mette loro davanti un po' di frutta sporca di sabbia e dell'acqua [Visalberghi e Fragaszy 1990].

La seconda difficoltà ha a che fare con il modo in cui il lavaggio delle patate si propaga nel gruppo. Tale comportamento si diffonde in modo relativamente lento, tanto che i membri del gruppo che l'apprendevano impiegavano, in media, più di due anni [Galef 1992]. Inoltre, l'aumento del numero di tali membri non faceva aumentare la velocità di propagazione. Se il meccanismo di trasmissione fosse l'imitazione, la velocità di diffusione dovrebbe aumentare in proporzione al numero dei dimostratori a disposizione. Viceversa, se fossero all'opera processi di apprendimento individuale, si dovrebbe osservare una velocità di propagazione più lenta e più uniforme – che è quella che veniva effettivamente osservata. Che gli amici e i parenti di Imo fossero i primi ad apprendere il comportamento può essere dovuto al fatto che gli amici e i parenti tendono a stare insieme, cosicché gli amici di Imo, in occasione dei pasti, potevano averla seguita fino all'acqua più spesso degli altri membri del gruppo, cosa che accresceva la probabilità di una loro scoperta individuale.

2.2. *L'uso di strumenti da parte degli scimpanzé*

Forse la specie più adatta a essere presa in esame in questo contesto è quella dei nostri parenti più stretti tra i primati, gli scimpanzé, di gran lunga i primati non umani più sviluppati culturalmente [McGrew 1992; 1998; Boesch 1996; 2000]. Nel loro ambiente naturale gli scimpanzé hanno una varietà di tradizioni comportamentali popolazione-specifiche acquisite praticamente da tutti i membri del gruppo e tramandate di generazione in generazione; ne sono esempio la scelta di cosa mangiare, l'uso di strumenti e i sistemi di segnali gestuali. Per una varietà di ragioni, le spiegazioni genetiche di queste differenze di comportamento tra popolazioni sono implausibili (per esempio, le popolazioni che vivono a breve distanza non sono più simili delle popolazioni che vivono a grande distanza), ed esse sono state spesso descritte come tradizioni culturali [Wrangham *et al.* 1994].

L'esempio più noto è l'*uso degli strumenti*. Gli scimpanzé di alcune popolazioni dell'Africa orientale «pescano» le termiti usando sottili bastoncelli che infilano nei fori dei nidi delle termiti. Altre popolazioni di scimpanzé dell'Africa occidentale, invece, distruggono semplicemente i nidi delle termiti con grossi bastoni e poi raccolgono gli insetti a manciate. Ricercatori sul campo come Boesch [1993] e McGrew [1992] hanno sostenuto che tecniche di uso degli strumenti come queste sono «trasmesse culturalmente» all'interno delle varie comunità. Ma vi è una spiegazione alternativa che appare piuttosto plausibile. Il fatto è che i nidi di termiti nell'Africa occidentale sono molto più soffici, a causa della maggiore piovosità, rispetto ai nidi dell'Africa orientale. La strategia di distruggere il nido con un grosso bastone è perciò alla portata delle sole popolazioni occidentali. Secondo questa ipotesi, dunque, tra i gruppi vi sarebbero differenze di comportamento superficialmente simili alle differenze culturali umane, ma svincolate da qualunque forma di apprendimento sociale. In questi casi la «cultura» è una semplice conseguenza di forme di apprendimento individuale dipendenti dalle diverse ecologie locali delle diverse popolazioni – e perciò questo processo è detto *modellamento ambientale*.

Sebbene il modellamento ambientale probabilmente spieghi parte delle differenze di comportamento tra gruppi in tutte le specie di primati, uomo compreso, le approfondite analisi

ecologiche di Boesch e colleghi [1994] fanno escludere che questo meccanismo possa spiegare tutte le differenze di comportamento tra differenti gruppi di scimpanzé. Tomasello [1996a] ha passato in rassegna tutti gli studi sperimentali sull'apprendimento sociale dell'uso di strumenti da parte degli scimpanzé e ha concluso che gli scimpanzé eccellono nel cogliere le proprietà dinamiche di un oggetto, che essi scoprono guardando gli altri maneggiare quell'oggetto, ma non sono altrettanto abili nell'apprendere da altri individui una strategia comportamentale in quanto tale. Per esempio, se una madre rovescia un tronco abbattuto e mangia gli insetti che vi si trovano sotto, molto probabilmente il suo piccolo farà altrettanto. Ciò semplicemente perché il piccolo ha appreso, grazie all'atto della madre, che sotto il tronco vi sono insetti – una cosa che non sapeva e che molto probabilmente non avrebbe scoperto da solo. Ma il piccolo non ha appreso dalla madre come rovesciare un tronco o mangiare insetti; queste sono cose che già sapeva fare o che avrebbe potuto imparare a fare da solo. (Per esempio, il piccolo avrebbe appreso la stessa cosa se il vento, piuttosto che la madre, avesse rovesciato il tronco e portato allo scoperto gli insetti.) Questo tipo di apprendimento è stato chiamato «apprendimento per emulazione» perché è focalizzato sugli eventi ambientali in gioco – i cambiamenti di stato prodotti da un altro individuo – e non sul comportamento o sulla strategia comportamentale di un conspecifico [Tomasello 1990; 1996a].

L'*apprendimento per emulazione* è un processo di apprendimento molto intelligente e creativo e, in alcune circostanze, è una strategia più adattativa dell'apprendimento imitativo. Per esempio, in un esperimento di Nagell, Olguin e Tomasello [1993] degli scimpanzé e dei bambini di due anni erano posti davanti a un attrezzo simile a un rastrello e a un oggetto fuori della loro portata. L'attrezzo poteva essere usato in due modi, che permettevano entrambi di raggiungere l'oggetto. Per ciascuna delle due specie, un gruppo di soggetti osservava un dimostratore usare l'attrezzo nel primo modo (meno efficiente), mentre un altro gruppo di soggetti osservava il secondo modo (più efficiente) di usare l'attrezzo. Il risultato era che mentre i bambini in genere copiavano il metodo del dimostratore in ciascuna delle due condizioni di osservazione (apprendimento per imitazione), gli scimpanzé facevano tutta una

serie di tentativi per raggiungere l'oggetto e facevano lo stesso tipo di cose quale che fosse la dimostrazione osservata (apprendimento per emulazione). Il fatto più notevole è che molti bambini insistevano nella riproduzione del comportamento adulto anche nel caso del metodo meno efficiente, e perciò in tale condizione avevano prestazioni peggiori di quelle degli scimpanzé. L'apprendimento imitativo non è dunque una strategia di apprendimento «superiore» o «più intelligente» rispetto all'apprendimento emulativo, ma semplicemente una strategia più sociale – il che, in certe circostanze e per certi comportamenti, è vantaggioso. Questa spiegazione si applica anche ad altri casi di apprendimento sociale dell'uso di strumenti da parte degli scimpanzé, per esempio quelli descritti da Whiten e colleghi [1996] e da Russon e Galdikas [1993].

Gli scimpanzé si dimostrano dunque molto intelligenti e creativi nell'uso di strumenti e nel comprendere i cambiamenti provocati nell'ambiente dall'uso di strumenti da parte di qualcun altro, ma non sembrano comprendere il comportamento strumentale dei conspecifici allo stesso modo dell'uomo. Nel caso degli esseri umani, lo scopo o l'intenzione del dimostratore è parte essenziale di quel che viene percepito, e in effetti lo scopo appare come qualcosa di distinto dai mezzi comportamentali che possono essere usati per raggiungerlo. La capacità umana di separare scopi e mezzi permette di isolare le tecniche o le strategie d'uso degli strumenti adottate dal dimostratore – il comportamento che egli attua per raggiungere lo scopo, data la possibilità di raggiungerlo anche in altri modi. Incapaci di separare nelle azioni degli altri lo scopo dai mezzi comportamentali, gli scimpanzé si concentrano sui mutamenti di stato (compresi i mutamenti di posizione spaziale) degli oggetti implicati nella dimostrazione, dove le azioni del dimostratore sono solo un movimento fisico fra i tanti. Gli stati intenzionali del dimostratore e, di conseguenza, i suoi metodi in quanto entità comportamentali a sé stanti, non sono parte della loro esperienza.

2.3. *I segnali gestuali degli scimpanzé*

Un altro esempio ben noto è quello della comunicazione gestuale degli scimpanzé. Sebbene vi siano pochi studi siste-

matici sul comportamento gestuale degli scimpanzé nel loro ambiente naturale, tutto lascia pensare che vi siano alcuni comportamenti popolazione-specifici che potrebbero essere considerati culturali [Goodall 1986; Tomasello 1990; Nishida 1980]. Gli scimpanzé in cattività sono stati oggetto di studi più sistematici, che hanno permesso di documentare i gesti particolari impiegati nel tempo da specifici individui, e così di far luce sui processi di apprendimento sociale in gioco.

In una serie di studi, Tomasello e colleghi hanno indagato se i piccoli acquisiscano i loro segnali gestuali per apprendimento imitativo o attraverso un processo di *ritualizzazione ontogenetica* [Tomasello *et al.* 1985; 1994; 1997; Tomasello, Gust e Frost 1989]. Nella ritualizzazione ontogenetica, due individui creano un segnale comunicativo modellando l'uno il comportamento dell'altro attraverso la ripetizione di una interazione sociale. Per esempio, un bambino può iniziare la poppata puntando direttamente ai capezzoli della madre e, nel far questo, forse anche aggrapparsi al suo braccio e scuoterlo. In seguito la madre può anticipare il comportamento del bambino rispondendo già al primo contatto del suo braccio – il che, in un'occasione successiva, induce il bambino a limitare il suo comportamento a toccare il braccio nell'attesa di una risposta («toccare il braccio» diventa un movimento intenzionale la cui funzione è precedere o preparare altri comportamenti).

Si noti che nulla qui fa pensare che un individuo stia cercando di riprodurre il comportamento di un altro; vi sono solo dei processi di interazione sociale reciproca che con il ripetersi degli incontri finiscono con il produrre un segnale comunicativo. Questo è presumibilmente il modo in cui la maggior parte dei bambini apprende il gesto delle «braccia sopra la testa» per chiedere agli adulti di essere presi in braccio: essi tentano prima la via diretta: arrampicarsi sul corpo dell'adulto; poi, una volta che l'adulto impara ad anticipare il loro desiderio prendendoli subito in braccio, essi mettono in atto, a fini esclusivamente comunicativi, una versione abbreviata e ritualizzata di questo comportamento [Lock 1978].

Tutte le prove disponibili indicano che l'acquisizione dei gesti comunicativi da parte degli scimpanzé sia dovuta alla ritualizzazione ontogenetica piuttosto che all'apprendimento imitativo. In primo luogo, vi è un certo numero di segnali

idiosincratici usati da un solo individuo [vedi anche Goodall 1986]; questi segnali non possono essere stati appresi attraverso processi imitativi, cosicché devono essere stati inventati e ritualizzati individualmente. In secondo luogo, le analisi longitudinali hanno rivelato, sulla base di confronti qualitativi e quantitativi, che nei segnali gestuali degli scimpanzé vi è una grande variabilità individuale, da una generazione all'altra e all'interno di ciascuna generazione – il che indica qualcosa di diverso dall'apprendimento imitativo, che generalmente produce uniformità di comportamento.

Va inoltre sottolineato che i gesti che sono patrimonio comune di molti individui giovani, sono usati abbastanza spesso anche da giovani che erano stati allevati in cattività insieme ad altri coetanei senza che avessero l'opportunità di osservare conspecifici più anziani. Infine, in uno studio sperimentale, Tomasello e colleghi [1997] separarono un individuo dal gruppo di appartenenza e gli insegnarono due differenti segnali arbitrari grazie ai quali lo scimpanzé riceveva da una persona il cibo desiderato. Una volta tornato nel gruppo, lo scimpanzé continuò a usare gli stessi gesti per farsi dare del cibo da una persona, ma tra i suoi compagni non ve ne fu neppure uno che riproducesse uno dei nuovi gesti – benché tutti loro potessero osservare lo scimpanzé che usava quei gesti e tutti fossero interessati al cibo.

È dunque evidente che i giovani scimpanzé acquisiscono la maggior parte, se non la totalità, dei loro gesti ritualizzandoli individualmente attraverso processi di interazione. La spiegazione di questo processo di apprendimento è analoga alla spiegazione dell'apprendimento emulativo nel caso dell'uso degli strumenti. Come l'apprendimento emulativo, la ritualizzazione ontogenetica non implica che gli individui interpretino il comportamento degli altri nei termini della distinzione tra mezzi e scopi, come invece accade nell'apprendimento imitativo. Per apprendere imitativamente un «toccare il braccio» come sollecitazione alla poppata un bambino dovrebbe osservare un altro bambino usare un «toccare il braccio» e sapere quale scopo questi stesse perseguendo (cioè la poppata), in modo da poter usare la stessa strategia comportamentale quando avesse lo stesso scopo. Per ritualizzare un «tocco del braccio», invece, occorre solo che il bambino anticipi il com-

portamento futuro di un conspecifico in un contesto nel quale il bambino stesso abbia già lo scopo della poppata. Perciò la ritualizzazione ontogenetica, come l'apprendimento per emulazione, è un processo di apprendimento sociale estremamente intelligente e creativo che riveste grande importanza in tutte le specie sociali, uomo compreso. Ma non è un processo di apprendimento mediante il quale gli individui cercano di riprodurre le strategie comportamentali altrui.

2.4. *L'insegnamento negli scimpanzé*

I due domini che abbiamo considerato forniscono perciò due tipi di prove molto differenti sull'apprendimento sociale dei primati non umani. Nel caso dell'uso degli strumenti, è molto probabile che gli scimpanzé acquisiscano le abilità d'uso degli strumenti alle quali sono esposti per mezzo di un processo di apprendimento emulativo. Nel caso dei segnali gestuali, è molto probabile che essi acquisiscano i loro gesti comunicativi per mezzo di un processo di ritualizzazione ontogenetica. Sia l'apprendimento emulativo sia la ritualizzazione ontogenetica presuppongono abilità cognitive e di apprendimento sociale, ma nessuno dei due processi presuppone abilità di apprendimento imitativo nelle quali l'individuo *a*) comprenda lo scopo del dimostratore e il metodo usato per perseguire tale scopo, e poi *b*) adegui in qualche modo questo scopo e questo metodo ai propri. In effetti, l'apprendimento emulativo e la ritualizzazione ontogenetica sono esattamente i tipi di apprendimento sociale che ci si aspetterebbe di trovare in organismi di grande intelligenza e facilità di apprendimento, ma incapaci di comprendere gli altri come agenti intenzionali ai quali conformarsi.

L'altro processo fondamentale implicato nella trasmissione culturale tradizionalmente intesa è l'*insegnamento*. Mentre l'apprendimento sociale procede dal basso verso l'alto, con gli individui privi di conoscenze o di abilità che cercano di acquisirle dagli altri, l'insegnamento procede dall'alto verso il basso, con gli individui in possesso di conoscenze o di abilità che cercano di trasferirle a coloro che non le posseggono. Il problema in questo caso è che vi sono pochissimi studi siste-

matici sull'insegnamento nei primati non umani. Lo studio più completo è quello di Boesch [1991], basato sull'osservazione di madri e piccoli di scimpanzé nel contesto dell'uso di strumenti (per rompere il guscio delle noci). Boesch ha scoperto che le madri si adoperano attivamente affinché i piccoli possano esercitarsi con le noci e gli strumenti, per esempio li lasciano a loro disposizione in modo che i piccoli possano servirsene mentre loro vanno alla ricerca di altre noci (ciò che non farebbero se fosse presente un altro adulto). Ma l'interpretazione delle intenzioni della madre in tali casi è lungi dall'esser chiara. Inoltre, per quanto riguarda l'«istruzione attiva», nella quale la madre è attivamente impegnata a istruire i piccoli, nell'arco di molti anni Boesch ne ha osservati due soli possibili esempi. Per giunta, si tratta di casi difficili da interpretare, nel senso che la madre poteva avere o meno lo scopo di aiutare il piccolo a imparare a usare lo strumento. D'altra parte, nonostante la grande variabilità interculturale, in tutte le culture umane gli adulti istruiscono i giovani in modo attivo e sistematico [Kruger e Tomasello 1996]. Assieme all'apprendimento imitativo, anche l'istruzione attiva è molto probabilmente cruciale per il tipo di evoluzione culturale peculiare dell'uomo.

2.5. *Scimmie antropomorfe culturalizzate*

Si può obiettare che la letteratura annovera parecchi esempi molto convincenti di apprendimento imitativo da parte degli scimpanzé. In effetti, gli esempi non mancano. Ma è interessante notare che tutti quelli più chiari riguardano scimpanzé che avevano avuto stretti contatti con l'uomo. Spesso si trattava di casi di istruzione intenzionale che implicavano la stimolazione del comportamento e dell'attenzione da parte dell'uomo, e perfino, e per molti mesi, il rinforzo diretto dei comportamenti imitativi. Per esempio, Hayes e Hayes [1952] hanno sottoposto la loro scimpanzé Vicki a sette mesi di addestramento sistematico, e Custance, Whiten e Bard [1955] hanno sottoposto i loro due scimpanzé a quattro mesi di addestramento sistematico. Ciò solleva la questione se le abilità di apprendimento imitativo siano influenzate, o addirittura rese

possibili, da specifiche forme di interazione sociale nelle prime fasi dell'ontogenesi.

Una conferma di questo punto di vista è fornita da uno studio di Tomasello, Savage-Rumbaugh e Kruger [1993]. In questo studio sono state messe a confronto le abilità di apprendimento imitativo di scimpanzé allevati in cattività dalla madre, scimpanzé culturalizzati (allevati come bambini ed esposti a un sistema linguistico di comunicazione), e bambini di due anni. Ai soggetti venivano mostrate ventiquattro azioni differenti, a essi sconosciute, e il comportamento di ciascun soggetto in ciascuna prova veniva valutato a seconda che fossero riprodotti con successo *a*) il risultato finale dell'azione illustrata e/o *b*) i mezzi comportamentali impiegati dal dimostratore. I risultati mostrano che gli scimpanzé non riuscivano quasi mai a riprodurre sia i fini sia i mezzi delle nuove azioni (essi dunque non le apprendevano per imitazione). L'apprendimento per imitazione delle nuove azioni era invece molto più frequente tra gli scimpanzé culturalizzati e i bambini, che sotto questo aspetto non differivano gli uni dagli altri. Inoltre, alcuni scimpanzé allevati da umani imparavano a volte a indicare a fini comunicativi e addirittura a usare qualcosa di simile ai simboli linguistici umani, attraverso complesse interazioni sociali con gli esseri umani ma senza alcuno specifico addestramento sistematico [Savage-Rumbaugh *et al.* 1986].

Questi studi mostrano che le scimmie antropomorfe allevate da umani in un ambiente culturale di tipo umano – a volte ricevendo uno specifico addestramento, a volte no – possono sviluppare alcune abilità di tipo umano che non sviluppano nel loro ambiente naturale o in condizioni di cattività più tipiche. Quali siano i fattori che producono effettivamente questi risultati non è a tutt'oggi noto, ma un'ipotesi plausibile è che negli ambienti culturali umani le scimmie antropomorfe vadano incontro a una sorta di «socializzazione dell'attenzione». Infatti nel loro ambiente naturale le scimmie antropomorfe non hanno nessuno che rivolga loro segni indicativi, mostri loro oggetti, insegni loro qualcosa o, in generale, esprima intenzioni nei confronti della loro attenzione (o di altri stati intenzionali). Al contrario, in un ambiente culturale umano esse interagiscono costantemente con persone che mostrano e indicano loro oggetti, ne incoraggiano (perfino rinforzano) i

comportamenti imitativi, e insegnano loro speciali abilità – il tutto all'interno di un triangolo referenziale tra l'uomo, la scimmia e un'entità terza. Forse è questa socializzazione concernente il triangolo referenziale – un tipo di socializzazione cui vanno incontro la maggior parte dei bambini – che spiega le speciali conquiste cognitive di queste speciali scimmie antropomorfe.

Ma è importante non dimenticare che le scimmie antropomorfe allevate in ambienti culturali umani non per questo diventano esseri umani. Sebbene i limiti cognitivi delle scimmie antropomorfe allevate da umani non siano stati indagati a fondo, alcune differenze rispetto ai bambini saltano all'occhio. Per esempio, sembra essere cosa rara che una scimmia antropomorfa culturalizzata mostri qualcosa a un compagno, umano o scimmiesco che sia, in modo esplicito, o indichi qualcosa solo per condividere l'attenzione nei suoi confronti. Esse, diversamente dai bambini, non interagiscono con gli altri in estesi episodi di attenzione congiunta [Carpenter, Tomasello e Savage-Rumbaugh 1995], e le loro abilità nell'uso del linguaggio umano, quando sono messe a confronto con quelle dei bambini, sono molto limitate [Tomasello 1994]. Nei compiti che richiedono di cooperare con dei consimili, senza uno specifico addestramento di tipo umano, le abilità di apprendimento collaborativo delle scimmie sono singolarmente limitate, e sono pochissimi, posto che ve ne siano, i comportamenti delle scimmie culturalizzate che sarebbe naturale chiamare insegnamento intenzionale [per una rassegna, vedi Call e Tomasello 1996].

Perciò la conclusione più plausibile è che le abilità di apprendimento sviluppate dagli scimpanzé nel loro ambiente naturale senza interagire con l'uomo (cioè le abilità che comportano apprendimento individuale integrato da apprendimento emulativo e ritualizzazione) sono sufficienti a creare e mantenere le loro attività culturali specie-specifiche, ma non sono sufficienti a creare e mantenere attività culturali basate, come quelle umane, sull'effetto «dente d'arresto» e sull'evoluzione culturale cumulativa. Ed è forse il caso di sottolineare che nel suo ambiente naturale la specie sorella degli scimpanzé, il bonobo (*Pan paniscus*), non sembra mostrare nulla di simile alle tradizioni comportamentali popolazione-specifiche

degli scimpanzé – il che può voler dire che neppure l'antenato comune all'uomo e a queste due specie sorelle possedesse abilità di apprendimento culturale ben sviluppate. Il fatto che gli scimpanzé e i bonobo allevati fin dall'inizio e per molti anni in un ambiente culturale umano possano sviluppare alcuni aspetti della cognizione sociale e dell'apprendimento culturale dell'uomo dimostra in modo particolarmente incisivo l'importanza dei processi culturali nell'ontogenesi, e il fatto che altre specie animali non facciano altrettanto dimostra le formidabili abilità di apprendimento sociale delle grandi scimmie antropomorfe. Ma rispondere a una cultura e creare *ex novo* una cultura sono due cose differenti.

3. *L'evoluzione culturale umana*

Possiamo dunque affermare che, anche se gli scimpanzé creano e mantengono tradizioni culturali, si tratta tuttavia di tradizioni che si basano su processi di cognizione e di apprendimento sociale differenti rispetto alle tradizioni culturali dell'uomo. In alcuni casi, questa differenza sul piano dei processi può non condurre a differenze concrete sul piano dell'organizzazione sociale, della trasmissione delle conoscenze o della cognizione. In altri casi, però, emerge una differenza cruciale, una differenza che si manifesta nei processi di evoluzione culturale, cioè i processi attraverso i quali una tradizione culturale si modifica cumulativamente nel tempo.

3.1. *L'evoluzione culturale cumulativa e l'effetto «dente d'arresto»*

Vi sono tradizioni culturali che con l'accumularsi delle modificazioni apportate nel tempo da individui differenti diventano più complesse e riescono a far fronte a una più ampia varietà di funzioni adattative – ciò che va sotto il nome di evoluzione culturale cumulativa o effetto «dente d'arresto» (vedi fig. 2.2). Per esempio, gli oggetti che l'uomo ha usato come martelli sono andati incontro a una significativa evoluzione nella storia umana. Ne danno prova, tra gli artefatti di
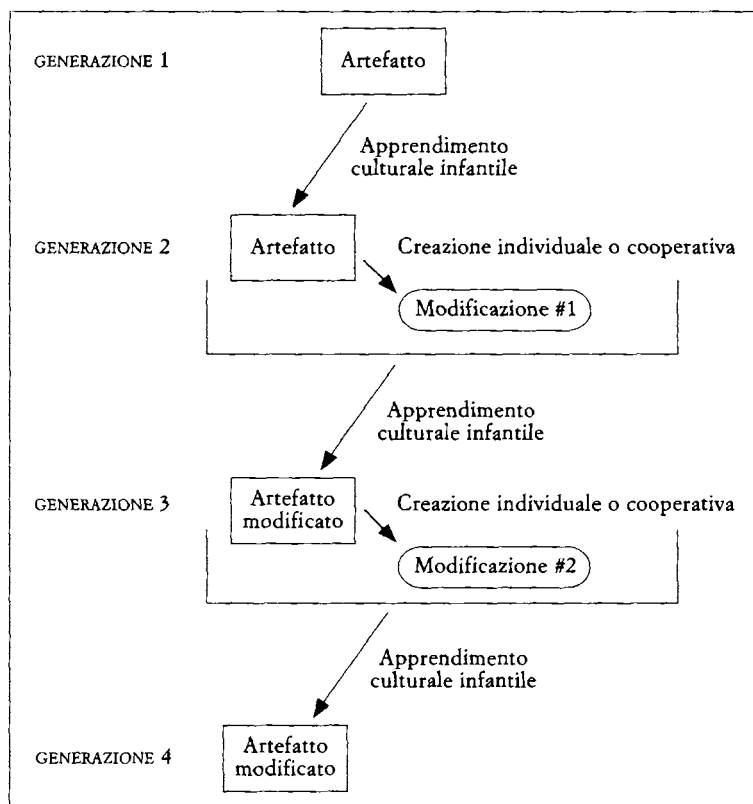
FIG. 2.2. Una rappresentazione semplificata dell'effetto «dente d'arresto» all'opera per produrre un artefatto attraverso l'accumulazione delle modificazioni.

cui abbiamo testimonianza, i vari strumenti più o meno simili a martelli che gradualmente hanno ampliato la loro sfera funzionale via via che venivano modificati e rimodificati alla luce di nuove esigenze – all'inizio semplici pietre, poi attrezzi compositi costituiti da una pietra legata a un bastone, quindi i vari tipi di moderni martelli di metallo e infine i martelli meccanici [alcuni anche con funzioni di estrazione di chiodi; vedi Basalla 1988]. Anche se non vi sono testimonianze altrettanto dettagliate, è verosimile che nel tempo alcune conven-

zioni e alcuni rituali (per esempio, le lingue e i rituali religiosi umani) siano divenuti anch'essi più complessi a mano a mano che venivano modificati per soddisfare nuovi bisogni comunicativi e sociali. Questo processo può essere più caratteristico di certe culture umane rispetto ad altre, o di certi tipi di attività rispetto ad altri, ma in tutte le culture si possono trovare almeno alcuni artefatti prodotti dall'effetto «dente d'arresto». Il comportamento di altre specie animali, scimpanzé compresi, non mostra traccia di processi di evoluzione culturale cumulativa [Boesch e Tomasello 1998].

Tomasello e colleghi [1993] hanno sostenuto che l'evoluzione culturale cumulativa si fonda sull'apprendimento imitativo e, probabilmente, sull'istruzione attiva da parte degli adulti, e non può essere prodotta da forme più «deboli» di apprendimento sociale, come l'incremento parziale dell'attenzione, l'apprendimento emulativo, la ritualizzazione ontogenetica o altre forme di apprendimento individuale. L'evoluzione culturale cumulativa si basa su due processi, l'*innovazione* e l'*imitazione* (eventualmente integrati dall'istruzione), che devono intrecciarsi dialetticamente nel tempo in modo che ciascun passo del processo renda possibile il successivo. Per esempio, se uno scimpanzé inventa un nuovo modo di usare un bastoncello per pescare le termiti così che un maggior numero di insetti vi si arrampichi sopra, gli individui più giovani che hanno imparato a pescare per emulazione da questo scimpanzé non riprodurranno in modo esatto questa variante, perché la loro attenzione non sarà focalizzata sulle tecniche comportamentali dell'innovatore. Essi userebbero ciascuno la propria tecnica di pesca per far arrampicare un maggior numero di termiti sul bastoncello, e qualunque altro individuo che li osservasse userebbe a sua volta la propria tecnica, e la nuova strategia finirebbe semplicemente col morire assieme al suo inventore.

Questa è precisamente l'ipotesi di Kummer e Goodall [1985], secondo i quali molti atti di intelligenza creativa da parte di primati non umani restano sconosciuti agli osservatori umani perché non sono preservati fedelmente all'interno del gruppo. Invece, se gli scimpanzé fossero capaci di apprendimento imitativo potrebbero riprodurre più o meno fedelmente la nuova variante strategica nella pesca delle termiti. Questo nuovo comportamento aprirebbe loro, per così dire,

un nuovo spazio cognitivo, nel quale essi potrebbero considerare il compito e il modo in cui affrontarlo da una prospettiva simile a quella dell'innovatore (mettendosi cioè nei suoi «panni cognitivi»). Gli individui che facessero questo potrebbero eventualmente sviluppare altre varianti a partire da quella iniziale, che poi altri, a loro volta, potrebbero riprodurre fedelmente o elaborare ulteriormente. In questo contesto, l'effetto «dente d'arresto» sta nel fatto che l'apprendimento imitativo (con o senza istruzione attiva) rende possibile il grado di fedeltà nella trasmissione che è necessario affinché la nuova variante non venga lasciata cadere e costituisca un punto di partenza per ulteriori innovazioni, più o meno individuali o sociali/cooperative.

In generale, dunque, le tradizioni culturali umane possono essere immediatamente distinte dalle tradizioni culturali degli scimpanzé – come pure dai pochi altri fenomeni culturali osservati in altre specie di primati – precisamente perché esse si modificano cumulativamente nel tempo, cioè hanno una «storia» culturale. Esse si modificano cumulativamente e hanno una storia perché i processi di apprendimento culturale su cui poggiano sono particolarmente efficaci. E questi processi di apprendimento culturale sono particolarmente efficaci perché poggiano sull'adattamento cognitivo peculiare dell'uomo che gli permette di comprendere gli altri in quanto esseri intenzionali al pari del Sé – il che crea forme di apprendimento sociale che producono un effetto «dente d'arresto» che preserva fedelmente le nuove strategie introdotte nel gruppo sociale, almeno finché non emerga un'altra innovazione a sostituirle.

Va riconosciuto che il quadro può non essere così privo di sfumature come l'ho dipinto. In un articolo molto interessante intitolato «Perché la cultura è comune, ma l'evoluzione culturale è rara», Boyd e Richerson [1996] hanno ipotizzato che l'uomo e altri primati siano capaci degli stessi tipi di apprendimento sociale e imitativo, ma che possa esservi una differenza quantitativa. Gli scimpanzé potrebbero avere alcune abilità di apprendimento imitativo, ma potrebbero mostrarle, rispetto agli esseri umani, più sporadicamente o in un minor numero di contesti, o potrebbe darsi che queste abilità fossero possedute solo da alcuni individui. Boyd e Richerson sosten-

gono che la rarità dei processi di apprendimento sociale in gioco potrebbe rendere impossibile l'evoluzione culturale cumulativa. Il problema di fondo, da questo punto di vista, è la possibilità che l'effetto «dente d'arresto» consenta troppi «slittamenti» all'indietro: così, per esempio, un individuo potrebbe apprendere per imitazione l'innovazione introdotta da qualcun altro ma poi potrebbero non esserci altri individui a imitarlo, o, se anche vi fossero, potrebbero non riuscirci se non molto imperfettamente. Secondo questo argomento, vi è dunque una differenza quantitativa nelle abilità di apprendimento sociale che conduce a una differenza qualitativa nello sviluppo storico delle tradizioni culturali che ne discendono. In ogni caso, tuttavia – che la differenza tra le abilità di apprendimento sociale dell'uomo e quelle delle scimmie antropomorfe sia qualitativa e assoluta o piuttosto quantitativa e relativa – il risultato è che la specie umana possiede oggi abilità di apprendimento sociocognitivo e culturale grazie alle quali può creare, per evoluzione culturale cumulativa, prodotti cognitivi unici.

3.2. *La sociogenesi del linguaggio e della matematica*

L'evoluzione culturale cumulativa può essere considerata come una forma particolarmente potente di invenzione collaborativa, ossia di *sociogenesi*. Nelle società umane vi sono due tipi fondamentali di sociogenesi in cui un nuovo prodotto nasce dalla interazione sociale di due o più individui che cooperano gli uni con gli altri, tanto che in molti casi nessuno di loro avrebbe potuto creare da solo il nuovo prodotto. Il primo tipo di sociogenesi non è altro che quello implicato dall'effetto «dente d'arresto», di cui abbiamo parlato in relazione ai martelli o ai simboli linguistici. Un individuo ha di fronte un artefatto o una pratica culturale che ha ereditato da altri e, insieme, una nuova situazione per la quale l'artefatto non appare del tutto appropriato. Egli valuta allora il modo in cui l'artefatto dovrebbe funzionare (l'intenzionalità dell'inventore), lo confronta con la situazione corrente, e poi modifica l'artefatto. In questo caso la collaborazione non è diretta, come quando due o più individui collaborano simultaneamen-

te l'uno in presenza dell'altro, ma virtuale, nel senso che essa avviene in tempi storici, con l'individuo che immagina quale fosse la funzione assegnata all'artefatto dagli utilizzatori passati e in che modo esso debba essere modificato per far fronte al problema presente.

Il secondo tipo di sociogenesi è la collaborazione simultanea di due o più individui che cercano di risolvere un problema insieme. La simultaneità in tale situazione non è perfetta, poiché quel che tipicamente accade è che gli individui partecipano a una interazione dialogica nella quale le proposte e le invenzioni dell'uno trovano risposta nell'altro, e così via, in modo da giungere a un prodotto che nessuno di loro avrebbe potuto creare da solo. La collaborazione non è perciò virtuale ma diretta, e da questo essa deriva alcune sue caratteristiche specifiche, legate, per esempio, al tipo di *feedback* immediato che un individuo può ricevere in risposta alle sue idee creative.

Naturalmente, i due tipi di collaborazione possono intrecciarsi, come quando un piccolo gruppo di persone collaborano per modificare un artefatto o una pratica che hanno ereditato da altri allo scopo di soddisfare nuove esigenze, e in effetti questo probabilmente è il caso tipico. Anche importanti mutamenti culturali su vasta scala, come quelli che riguardano le religioni, gli stati o i sistemi economici, sono il frutto della «cooperazione» di molte persone, che operano simultaneamente e nell'arco di più generazioni in un modo che nessuna persona o nessun gruppo di persone si prefiggeva o avrebbe potuto prevedere (questa può essere una terza specie di «collaborazione»). Per esempio, le economie di mercato, ancorché poggino su atti intenzionali individuali, non sono un risultato culturale che qualcuno avesse immaginato o si fosse proposto fin dall'inizio. Questi processi a livello di gruppo restano oscuri dal punto di vista psicologico, ma non v'è dubbio che essi interagiscano con il livello intenzionale in forme di notevole interesse [Hutchins 1995].

Il meccanismo della sociogenesi può essere visto all'opera in due domini cognitivi molto importanti: il *linguaggio* e la matematica. Sebbene in generale tutte le lingue condividano alcuni tratti, in concreto ciascuna delle migliaia di lingue del mondo ha il proprio repertorio di simboli linguistici, tra cui complessi costrutti linguistici, che permettono a coloro che li

utilizzano di condividere gli uni con gli altri, sul piano simbolico, le proprie esperienze. Questo repertorio di simboli e di costrutti poggia sulle strutture universali della cognizione, della comunicazione e dei meccanismi dell'apparato vocale-uditivo dell'uomo. Le peculiarità delle singole lingue dipendono dalle differenze nei tipi di cose di cui le varie culture ritengono importante parlare e nei modi in cui esse ritengono utile parlarne – con l'aggiunta di vari «accidenti» storici, naturalmente. Il punto cruciale, in questo contesto, è che i simboli e i costrutti di una data lingua non sono creati in un colpo solo, e spesso, una volta creati, non restano uguali a lungo. I simboli e i costrutti linguistici si evolvono e mutano e accumulano cambiamenti in tempi storici a mano a mano che gli esseri umani ne condividono l'uso, cioè in seguito a processi di sociogenesi. In questo contesto, la dimensione più importante del processo storico è la grammaticalizzazione o sintatticizzazione, per la quale le parole autonome si evolvono in marche grammaticali, e le strutture linguistiche libere e organizzate in modo ridondante si irrigidiscono in costruzioni sintattiche legate e organizzate in modo meno ridondante [Traugott e Heine 1991; Hopper e Traugott 1993]. Alcuni esempi relativi alla lingua inglese possono aiutare a chiarire il punto.

• In quasi tutte le lingue la marca del futuro è grammaticalizzata a partire da parole autonome che hanno significato di volizione o di movimento verso uno scopo. Per esempio, in inglese il verbo originale era *will*, come in *I will it to happen* («Voglio che ciò accada»), che si è poi grammaticalizzato in *It will happen* («Ciò accadrà»), con un indebolimento della componente volitiva. Analogamente, il significato originale di *go* era di movimento, come in *I'm going to the store* («Sto andando al negozio»), e si è grammaticalizzato in *I'm going to send it tomorrow* («Lo invierò domani»), dove il significato di movimento si è indebolito – vedi anche *come* («venire»), per esempio in *Come Thursday, I will be 46* («Giovedì prossimo farò 46 anni»).

• I tempi perfettivi inglesi, che usano *have*, si sono evoluti molto probabilmente da frasi come *I have a broken finger* («Io ho un dito rotto»), in cui *have* è un verbo di possesso, giungendo a forme come *I have broken a finger* («Mi sono rotto un

dito»), dove il significato possessivo di *have* si è indebolito ed esso indica solo l'aspetto perfettivo.

• Nella lingua inglese, sintagmi come *on the top of* («sula-cima-di») e *in the side of* («in-il-lato-di») si sono evoluti in *on top of* («su-sopra-di») e *inside of* («dentro-di») e, infine, in *atop* («sopra») e *inside* («dentro»). In alcune lingue, benché non in inglese, termini relazionali come queste preposizioni spaziali possono anche unirsi ai nomi come marche di caso, in particolare come possibili marche locative.

• Sequenze linguistiche libere come *He pulled the door and it opened* («Egli tirò la porta ed essa si aprì») possono venire sintatticizzate in una costruzione risultativa come *He pulled the door open* («Egli-tirò-la-porta-aperta»).

• Sequenze linguistiche libere come *My boyfriend... He plays piano... He plays in a band...* («Il mio ragazzo...» «Suona il piano...» «Suona in un gruppo...») possono diventare *My boyfriend plays piano in a band* («Il mio ragazzo suona il piano in un gruppo»). O, analogamente, *My boyfriend... He rides horses... He bets on them...* («Il mio ragazzo...» «Va a cavallo...» «Scommette sui cavalli...») può diventare *My boyfriend, who rides horses, bets on them* («Il mio ragazzo, che va a cavallo, scommette sui cavalli»).

• Analogamente, se qualcuno esprime la credenza che Mary sposerà John, un'altra persona può rispondere con un'espressione di assenso, *I believe that* («Ci credo»), seguita da una frase che ripete la credenza espressa, come *Mary will wed John* («Mary sposerà John»), che viene sintatticizzata nella singola frase *I believe that Mary will wed John* («Credo che Mary sposerà John»).

• Una frase complessa può derivare anche da una sequenza linguistica composta da enunciati inizialmente separati, come in *I want it... I buy it* («Lo voglio...» «Lo compro»), che diventa *I want to buy it* («Voglio comprarlo»).

Lo studio sistematico dei processi di grammaticalizzazione e di sintatticizzazione è ai suoi primi passi [Givon 1979; 1995], e in effetti l'idea che le lingue possano essersi evolute da forme strutturalmente più semplici a forme strutturalmente più complesse attraverso processi di grammaticalizzazione e sintatticizzazione è abbastanza nuova in questo contesto – in genere i

linguisti considerano questi processi soltanto come fattori di cambiamento. Ma la grammaticalizzazione e la sintatticizzazione possono modificare profondamente la struttura linguistica in periodi di tempo relativamente brevi – per esempio, la differenziazione delle lingue romanze ebbe luogo essenzialmente nell'arco di alcune centinaia di anni – e non vedo perché nell'arco di alcune migliaia di anni tali processi non potrebbero anche accrescere la complessità sintattica di una lingua. Quale sia il rapporto tra la grammaticalizzazione e la sintatticizzazione e le concrete interazioni degli individui e dei gruppi, e in che modo questi processi potrebbero collegarsi agli altri processi di sociogenesi attraverso i quali l'interazione sociale umana influenza gli artefatti culturali, sono questioni da lasciare alla futura ricerca linguistica.

Una possibile implicazione di questo punto di vista è che gli uomini moderni, che apparvero in Africa circa 200.000 anni fa, furono quelli che per primi cominciarono a comunicare simbolicamente, forse usando semplici forme simboliche analoghe a quelle usate dai bambini. Essi si diffusero poi in tutto il mondo, cosicché tutte le lingue moderne, in ultima analisi, derivano da quella protolingua – benché essa debba essere stata molto semplice, ogni cultura può avere sintatticizzato e grammaticalizzato forme linguistiche fondamentalmente differenti sin dai primi passi del processo. Chi consideri questa un'ipotesi azzardata, non deve far altro che guardare alla scrittura alfabetica per trovare un'invenzione culturale che è avvenuta una sola volta e ha mantenuto alcuni dei suoi tratti essenziali assumendo al tempo stesso forme differenti in culture differenti – e questo è accaduto in una manciata di millenni, anziché nelle parecchie decine di migliaia di anni che le lingue naturali hanno avuto a disposizione.

L'altro pilastro intellettuale della civiltà occidentale, la *matematica*, differisce in modo interessante dal linguaggio (ed ha alcune somiglianze, ma anche alcune differenze, rispetto alla scrittura). Come il linguaggio, la matematica è fondata su alcune forme di esperienza del mondo che sono universalmente umane (molte delle quali sono condivise con altri primati), nonché su alcuni processi di sociogenesi e di creazione culturale. Ma nel caso della matematica le differenze tra culture sono molto più grandi che non nel caso del linguaggio parlato.

Tutte le culture hanno sviluppato forme di comunicazione linguistica, con variazioni pressoché trascurabili quanto alla loro complessità, mentre alcune culture hanno elaborato sistemi matematici estremamente complessi (coltivati solo da un piccolo numero di individui), al contrario di altre culture che hanno sistemi di numerazione e di calcolo piuttosto semplici [Saxe 1981]. A causa di questa grande varietà non v'è alcuno che sostenga che la struttura della moderna matematica complessa sia un modulo innato, come è stato fatto per il linguaggio (anche se sarebbe logicamente possibile, sull'esempio della teoria dei principi e dei parametri di Chomsky, immaginare una teoria nella quale certe variabili ambientali che non sono presenti in alcune culture possano, in altre culture, attivare certe strutture matematiche innate).

In generale, le ragioni delle grandi differenze culturali nell'attività matematica non sono difficili da cogliere. In primo luogo, culture e persone differenti hanno differenti necessità matematiche. Molte culture e molte persone hanno bisogno di tener traccia delle merci, ma a questo scopo basterebbero pochi numeri espressi in linguaggio naturale. Quando una cultura o una persona hanno bisogno di contare degli oggetti o di misurare qualcosa con maggiore precisione – per esempio, nel contesto di complessi progetti ingegneristici o simili – nasce la necessità di strumenti matematici più complessi. La scienza moderna, coltivata solo da poche persone in alcune culture, solleva una schiera di nuovi problemi la cui soluzione richiede complesse tecniche matematiche. Ma – e questa è la somiglianza con la scrittura – la matematica complessa richiede necessariamente l'uso di certi tipi di simboli grafici. In particolare, dal punto di vista della matematica complessa, il sistema di numerazione arabo è di gran lunga migliore dei sistemi usati in Occidente prima del suo avvento (per esempio, i numerali romani), e l'adozione dei numerali arabi, con lo zero e il sistema posizionale, nel quale la posizione di un simbolo è significativa della quantità da esso espressa, aprì agli scienziati occidentali, e non solo a questi, tutta una serie di nuove prospettive sulle operazioni matematiche [Danzig 1954].

Gli storici della matematica hanno condotto accurate indagini che hanno portato alla luce le molte e complesse manie-

re in cui gli individui e i gruppi di individui prendono quel che è trasmesso loro dalle generazioni precedenti per poi modificarlo per affrontare con maggiore efficacia nuovi problemi pratici e scientifici [Eves 1961]. In particolare, sono stati dettagliatamente ricostruiti alcuni dei processi attraverso i quali sono stati inventati, usati e modificati particolari simboli e metodi matematici [Danzig 1954; Eves 1961; Damerow 1998]. Per fare un solo, ben noto, esempio, Cartesio inventò le coordinate cartesiane combinando in modo creativo alcune delle tecniche spaziali usate in geometria con alcune delle tecniche più aritmetizzanti usate in altre aree della matematica del suo tempo – con il calcolo infinitesimale a costituire una variazione su questo tema. L'adozione di questa tecnica da parte di altri studiosi e matematici creò quasi immediatamente un effetto «dente d'arresto» nell'universo matematico e in tal modo modificò per sempre la matematica occidentale.

Perciò, in generale, la sociogenesi della moderna matematica occidentale, praticata in queste culture da una minoranza di individui, può essere ricondotta sia alle necessità matematiche degli individui coinvolti sia alle risorse culturali a loro disposizione. Ciò presuppone, come minimo, il tipo di comprensione delle piccole quantità di cui sono in possesso i primati, ma molto probabilmente la moderna matematica richiede più di questo. La mia ipotesi, che svilupperò ulteriormente nel capitolo VI, è che, a partire dalla cognizione della quantità posseduta dai primati, gli esseri umani costruiscano la matematica complessa usando anche le loro formidabili capacità di assumere prospettive diverse dalla propria e di costruire interpretazioni alternative di oggetti e di collezioni di oggetti (ciò che ha una base sociale nelle capacità di assumere prospettive diverse dalla propria e di comunicazione linguistica). Il fatto è che in alcune culture l'uso di queste capacità a fini matematici è più importante che non in altre.

Sia il linguaggio sia la matematica, nella loro forma odierna, hanno dunque una storia culturale (in effetti, molte storie culturali differenti), e sono molti i processi di sociogenesi che gli studiosi di linguistica storica e di storia della matematica hanno l'opportunità di indagare (benché la maggior parte di questi studiosi non siano direttamente interessati a questioni psicologiche). La differenza tra i due domini è istruttiva. Seb-

bene la complessità del linguaggio assuma molte forme differenti nelle lingue moderne, essa è un tratto universale di tutte le culture del mondo. Ciò può dipendere dal fatto che la creazione di molti dei simboli verbali che hanno reso possibile il linguaggio avvenne prima che l'uomo moderno si differenziasse in popolazioni distinte, o dal fatto che la capacità di creare simboli verbali è talmente naturale per l'uomo che i vari gruppi, dopo la loro differenziazione, seguirono strade simili (benché non identiche) nell'invenzione dei simboli. La matematica complessa non è un tratto universale di tutte le culture, né è praticata in tutte le culture nelle quali è presente. Presumibilmente ciò dipende dal fatto che i bisogni culturali che la matematica complessa soddisfa e/o le risorse culturali necessarie emersero solo dopo che l'uomo moderno cominciò a differenziarsi in popolazioni distinte, ed evidentemente oggi questi bisogni e/o queste risorse non sono presenti in tutte le culture del mondo. Perciò uno dei principali fatti linguistici che hanno condotto alcuni linguisti a supporre che alcune moderne strutture linguistiche siano innate – il fatto che esse siano peculiari e universali della nostra specie, diversamente da molte abilità matematiche e cognitive [Pinker 1994] – può essere semplicemente il risultato dei capricci della storia culturale umana, nel senso che, non importa per quale ragione, le abilità della comunicazione linguistica possono essersi evolute prima che l'uomo moderno si differenziasse in popolazioni distinte.

Il punto in cui i bisogni intellettuali si incontrano con le risorse culturali nel modo più immediato è naturalmente l'*ontogenesi umana*. In effetti, la sociogenesi e la storia culturale possono essere viste come una successione di processi ontogenetici nei quali i membri maturi e quelli immaturi di una cultura imparano ad affrontare con successo i problemi che incontrano utilizzando le risorse che, un po' alla volta, acquisiscono, ivi compresa l'interazione sociale con i solutori più esperti di problemi. Le abilità cognitive fondamentali necessarie per l'acquisizione del linguaggio e per l'apprendimento della matematica complessa, per citare due esempi dei più notevoli, sono universalmente disponibili agli esseri umani. Ma le molte e varie strutture di questi due artefatti culturali che possono essere osservate nelle molte e differenti società

umane che vi sono al mondo non sono, né possono essere, precodificate direttamente nei geni. Complessivamente, si può dunque dire che: *a*) gli esseri umani hanno abilità cognitive che sono frutto dell'eredità biologica, che opera in tempi filogenetici; *b*) essi usano queste abilità per sfruttare risorse culturali che si sono evolute in tempi storici; *c*) tutto questo avviene nel corso dell'ontogenesi.

4. *L'ontogenesi umana*

D'accordo con Vygotskij e con numerosi altri psicologi culturali, ritengo che molte delle conquiste cognitive umane più interessanti e più importanti, come il linguaggio e la matematica, richiedano, per tradursi in realtà, tempi e processi storici – benché la maggior parte degli scienziati cognitivi trascurino in larga parte questi processi storici. Inoltre, condivido con altri psicologi dello sviluppo l'idea che molte delle competenze cognitive umane più interessanti e più importanti richiedano, per tradursi in realtà, tempi e processi ontogenetici apprezzabili – benché anche questi processi siano trascurati da molti scienziati cognitivi. La sottovalutazione da parte degli scienziati cognitivi dell'ontogenesi e del suo ruolo formativo nella genesi delle strutture mature della cognizione umana è dovuta in larga parte alla sopravvalutazione di un vetusto dibattito filosofico sopravvissuto alla sua utilità – se mai ne ha avuta una [Elman *et al.* 1997]. Perciò, prima di passare a una dettagliata analisi dell'ontogenesi cognitiva umana, sarà opportuno considerare, sia pur brevemente, questo dibattito.

4.1. *Innatismo filosofico e sviluppo*

I moderni dibattiti sull'antitesi natura/cultura o innato/appreso traggono la loro struttura dai dibattiti sulla natura della mente umana e sulle qualità morali dell'uomo che nell'Europa del XVIII secolo videro contrapporsi i filosofi razionalisti e quelli empiristi. Questi dibattiti filosofici ebbero luogo prima che nel pensiero scientifico facessero il loro ingresso le nuove idee di Charles Darwin sui processi biologici.

L'avvento della concezione darwiniana della filogenesi e del ruolo dell'ontogenesi nella filogenesi avrebbe dovuto rendere obsoleto il dibattito. Ma così non fu, anzi la nascita della genetica moderna gli ha dato nuova e più concreta vita, nella forma dell'antitesi geni/ambiente. La ragione per cui il dibattito non è venuto meno è che si tratta del modo naturale di affrontare l'interrogativo: che cosa determina il tratto X negli esseri umani adulti? Porre l'interrogativo in questi termini apre addirittura la strada al tentativo di quantificare il contributo relativo dei geni e dell'ambiente a un tratto adulto, per esempio l'«intelligenza» [Scarr e McCarthy 1983]. Porre e cercare di rispondere all'interrogativo in questi termini è un po' come chiedersi che cosa abbia determinato lo scoppio della rivoluzione francese e poi quantificare il contributo relativo dell'economia, della politica, della religione e così via. Il fatto è che la concezione darwiniana è una concezione dinamica nella quale i vari tipi di fattori non vengono collocati in un «presente» statico e atemporale. Sebbene vi siano processi invarianti come la variazione genetica e la selezione naturale, se ci si chiede come una specie sia giunta a essere quel che è ora (o come sia scoppiata la rivoluzione francese), la risposta è una narrazione che si svolge nel tempo, con processi differenti che operano in modi differenti in punti differenti della storia.

La concezione darwiniana è quella che dovremmo adottare per comprendere la filogenesi e l'ontogenesi dell'uomo. Nella filogenesi, la natura seleziona i percorsi ontogenetici che conducono a certi risultati nel fenotipo maturo. La natura – ripeto – seleziona i percorsi ontogenetici che conducono a certi risultati fenotipici. Questi percorsi, per il loro svolgimento, possono dipendere in varia misura dall'utilizzo di materiali e informazioni provenienti dall'esterno; e i mammiferi in generale, e i primati e l'uomo in particolare, hanno evoluto molti percorsi ontogenetici che semplicemente non avrebbero potuto svilupparе senza materiali e informazioni provenienti dall'esterno. Ma indipendentemente dal ruolo svolto dal materiale proveniente dall'esterno, in ogni scenario ontogenetico il nostro obiettivo di studiosi dello sviluppo, biologico o psicologico che sia, è comprendere nella sua interezza il percorso di sviluppo di un dato fenomeno.

È significativo il fatto che non vi sia praticamente nessuno che si dica biologo e, al tempo stesso, si dica innatista. Per il biologo che studia l'embrione in via di sviluppo il concetto di innato non è di alcun aiuto. Ciò non perché egli sottostimi l'influenza dei geni – il ruolo essenziale del genoma è dato per scontato – ma piuttosto perché affermare che una caratteristica è innata semplicemente non aiuta a comprendere il processo. Per esempio, dal punto di vista del biologo non servirebbe a nulla dire che il costituirsi degli abbozzi di arto nella decima settimana dello sviluppo embrionale dell'uomo è innato. Se siamo interessati al processo di formazione degli arti nello sviluppo dell'embrione abbiamo bisogno anzitutto di tracciare le tappe dello sviluppo degli arti, e poi di determinare il modo in cui i processi di sintesi delle proteine, la differenziazione cellulare, l'interazione dell'organismo con gli enzimi intrauterini, e così via, intervengono nei vari momenti dello sviluppo. Se vogliamo etichettare come «innati» i processi che condividono certe caratteristiche – per esempio, il fatto che essi dipendano poco o punto, per il loro svolgimento, dagli enzimi intrauterini – possiamo farlo senz'altro, e, per certi scopi, ciò può essere utile. Ma nella maggior parte dei casi questa etichetta è perfettamente inutile per comprendere i processi ontogenetici in gioco (si veda l'argomento di Wittgenstein [1953] secondo il quale i problemi filosofici non vanno risolti – sono una malattia da cui curarsi).

Ma nella scienza cognitiva vi è sempre stata una vena di innatismo che ha fatto sì che la questione fosse posta essenzialmente negli stessi termini in cui l'avevano posta i filosofi europei del XVIII secolo, e la concezione darwiniana dei processi biologici vi ha lasciato ben poche tracce [Chomsky 1980; Fodor 1983]. Dal momento che in genere questi studiosi non si occupano direttamente dei processi genetici in gioco ma cercano piuttosto di inferirli sulla base di mere considerazioni logiche, questa prospettiva teorica potrebbe essere appropriatamente chiamata *innatismo filosofico*. Ciò non vuol dire che la ricerca delle proprietà innate della cognizione umana non abbia condotto ad alcune scoperte molto importanti. Per fare un solo esempio, questa ricerca ha chiarito che il processo ontogenetico posto da Piaget alla base della comprensione degli oggetti nello spazio da parte del bambino – cioè, la

manipolazione degli oggetti – non può essere un elemento decisivo, dato che i bambini sono in grado di comprendere gli oggetti nello spazio prima ancora di poterli manipolare [Spelke 1990; Baillargeon 1995]. Escludere in tal modo la rilevanza di un potenziale processo di sviluppo è un'importante scoperta scientifica. Ma questa scoperta non dovrebbe interrompere il cammino della ricerca – non dovremmo semplicemente dire che X è innato e chiudere qui il discorso – ma dovrebbe piuttosto spingerci a porre altre questioni, per esempio, quale sia il ruolo dell'esperienza visiva, in assenza di possibilità di manipolazione, nello sviluppo della nozione di oggetto.

I biologi dello sviluppo procedono esattamente in questo modo, benché naturalmente essi abbiano a disposizione metodi più potenti, giacché possono intervenire nell'ontogenesi degli embrioni degli animali in forme che è impossibile estendere agli embrioni umani. Ma indipendentemente dai mezzi usati (per esempio, lo studio della nozione di oggetto nei bambini ciechi), l'obiettivo non è decidere se una struttura sia o no «innata», ma piuttosto determinare i processi all'opera nel suo sviluppo. La ricerca delle proprietà innate della cognizione umana è scientificamente feconda finché (e solo finché) ci aiuta a comprendere i processi di sviluppo all'opera durante l'ontogenesi umana, compresi tutti i fattori che vi hanno un ruolo, in quale momento essi svolgano tale ruolo, ed esattamente in che modo lo svolgano.

4.2. *La linea individuale di sviluppo e quella culturale*

Invece dell'antitesi innato/appreso, preferisco usare un'altra dicotomia che qualcuno potrà trovare altrettanto problematica: la dicotomia vygotskijana tra linea individuale di sviluppo e linea culturale di sviluppo. Questa distinzione coincide essenzialmente con quella tra eredità biologica ed eredità culturale, sebbene riguardi l'ontogenesi piuttosto che la filogenesi. Nella mia interpretazione, la linea individuale dello sviluppo cognitivo (che Vygotskij chiama linea «naturale») riguarda ciò che l'organismo conosce e apprende da sé senza l'influenza diretta delle altre persone o dei loro artefatti, mentre la linea culturale dello sviluppo cognitivo riguarda ciò che

l'organismo conosce e apprende in seguito al tentativo di vedere il mondo dal punto di vista degli altri (compresi i punti di vista incorporati negli artefatti). Conviene sottolineare che questa è una concezione alquanto particolare dello sviluppo e dell'eredità culturale, molto più ristretta delle teorizzazioni della maggior parte degli psicologi culturali. Infatti non considero come eredità culturale ciò che l'organismo sa e apprende da sé a partire dal suo particolare *habitus* o ambiente culturale, per esempio l'apprendimento individuale da parte di un bambino della disposizione delle strade nel suo ambiente locale [Kruger e Tomasello 1996]. La mia definizione più ristretta di eredità culturale – e perciò delle nozioni di apprendimento culturale e di linea culturale di sviluppo – è fondata su fenomeni intenzionali nei quali un organismo adotta il comportamento o il punto di vista di un altro su un'entità terza.

Il problema, naturalmente, è che queste due vie di sviluppo si intrecciano inestricabilmente fin dai primissimi passi dello sviluppo umano, e di fatto tutti gli atti cognitivi dei bambini da una certa età in poi includono elementi di entrambi i tipi. Per esempio, più avanti mostrerò che per molti aspetti i bambini tra uno e tre anni sono «macchine per imitare», nel senso che la loro risposta naturale a molte situazioni è fare quello che stanno facendo le persone intorno a loro, tanto che la loro capacità di creare qualcosa individualmente e senza aiuto è, nella maggior parte delle situazioni, molto limitata.

Tuttavia, alcuni degli aspetti più interessanti dello sviluppo in questo arco di tempo riguardano esattamente le interazioni tra la linea individuale di sviluppo e quella culturale, giacché il bambino, partendo dalle convenzioni culturali che ha appreso per imitazione o tramite altre forme di apprendimento culturale, compie poi salti creativi che vanno al di là di ciò che ha appreso, selezionando individualmente alcune relazioni categoriali o analogiche grazie alle abilità di categorizzazione comuni a tutti i primati. È bensì vero che a volte questi salti creativi poggiano più o meno direttamente su strumenti culturali come il linguaggio, i simboli matematici o delle rappresentazioni iconiche convenzionali che aiutano il bambino a cogliere le relazioni categoriali o analogiche. Nondimeno, tutto sembra indicare che verso i quattro o cinque anni l'equilibrio tra la tendenza dei bambini a imitare gli altri e la loro tendenza

a usare le proprie strategie creative si sia spostato, dal momento che a questa età essi hanno assimilato molti punti di vista differenti, soprattutto attraverso la comunicazione linguistica, il che permette loro di riflettere ed elaborare da sé i propri piani in una forma più autoregolata – sebbene anche in questo caso gli strumenti dei quali essi si servono abbiano talvolta origine culturale.

Molti psicologi culturali ritengono che tentare di stabilire questa distinzione sia futile perché ciò che è individuale e ciò che è culturale sono parte dello stesso processo di sviluppo, e in qualunque momento dello sviluppo il bambino possiede conoscenze e abilità che sono il risultato di un lungo processo dialettico che coinvolge entrambi i tipi di fattori. Concordo, entro certi limiti, con questa critica, ma credo ugualmente che isolare e valutare gli effetti sul piano ontogenetico dell'adattamento specificamente umano che è alla base della cultura possa essere utile. In primo luogo, è utile perché ci aiuta a rispondere alla questione comparativo-evolutiva del come e perché gli esseri umani differiscano cognitivamente dai primati che sono loro più vicini – che si sviluppano secondo linee specie-specifiche affatto dissimili dalla linea culturale di sviluppo dell'uomo, nella quale le pratiche sociali e gli artefatti storicamente costituiti sono interiorizzati dal bambino nel corso dello sviluppo. In secondo luogo, è utile perché ci aiuta a cogliere quella che è forse la tensione dialettica fondamentale nello sviluppo cognitivo umano: la tensione tra il comportamento convenzionale, che ha molti ovvi vantaggi, e il comportamento creativo, che ha anch'esso i propri vantaggi.

5. *Il modello della doppia eredità*

Dato che le forme di organizzazione culturale dell'uomo sono molto diverse da quelle delle altre specie animali, poiché allevare animali non umani in un contesto culturale non li trasforma per magia in esseri culturali simili all'uomo, considerato che vi sono esseri umani con deficit biologici che sono esclusi, almeno in parte, dalle loro culture, l'inevitabile conclusione è che i singoli esseri umani posseggono una capacità ereditata biologicamente che permette loro di vivere secondo

cultura. Questa capacità – che ho caratterizzato come la capacità di comprendere i conspecifici come agenti mentali/intenzionali al pari del Sé – comincia a tradursi in realtà attorno ai nove mesi, come vedremo nel capitolo III. Nel quadro di un confronto sistematico tra l'uomo e i primati a esso più vicini, ho cercato di dimostrare che questa capacità è facilmente identificabile, molto caratteristica e specie-specifica – sebbene con ogni probabilità poggi sull'adattamento che permette il pensiero relazionale e che distingue la cognizione dei primati da quella degli altri mammiferi. Le condizioni adattative nelle quali questa capacità sociocognitiva peculiare della nostra specie si è evoluta sono a tutt'oggi ignote, ma è possibile che essa si sia evoluta solo con il moderno *Homo sapiens* e che sia in effetti il principale tratto cognitivo che distingue gli esseri umani moderni da quelli premoderni.

Questa piccolissima differenza biologica tra la specie umana e i primati a essa più vicini ha avuto, e continua ad avere, conseguenze cognitive molto grandi. Non solo essa permette agli esseri umani di interagire in modo più flessibile ed efficace con vari tipi di entità ed eventi che fanno parte del loro ambiente, ma apre anche la strada al tipo di eredità culturale peculiare dell'uomo. L'eredità culturale umana poggia, in quanto processo, su due pilastri gemelli: la sociogenesi, per mezzo della quale vengono create la maggior parte delle pratiche e degli artefatti culturali, e l'apprendimento culturale, per mezzo del quale queste creazioni e le intenzioni e le prospettive umane di cui esse sono espressione vengono assimilate dai bambini nel corso dello sviluppo – come vedremo nei prossimi capitoli. La sociogenesi e l'apprendimento culturale permettono agli esseri umani di produrre artefatti materiali e simbolici che derivano gli uni dagli altri e si modificano cumulativamente in tempi storici (effetto «dente d'arresto»), di modo che lo sviluppo cognitivo dei bambini avviene in un contesto che ricalca l'intera storia culturale del loro gruppo sociale.

Ciò non equivale a dire che i processi socioculturali possano creare dal nulla nuovi prodotti culturali e nuove abilità cognitive. Gli scimpanzé, sul piano cognitivo, sono creature molto sofisticate, e tale era anche, circa sei milioni di anni fa, l'antenato comune dell'uomo e dello scimpanzé. I processi di

sociogenesi e di apprendimento culturale sono basati su abilità cognitive fondamentali riguardanti lo spazio, gli oggetti, le categorie, le quantità, le relazioni sociali e la comunicazione, e su varie altre abilità possedute da tutti i primati. Nondimeno, i processi culturali umani piegano queste fondamentali abilità cognitive in alcune nuove e sorprendenti direzioni – e lo fanno molto rapidamente rispetto ai tempi dell'evoluzione.

L'alternativa a questo orientamento teorico è il tentativo di dar conto dei vari aspetti specie-specifici della cognizione umana invocando una base genetica per ciascuna abilità cognitiva. Per esempio, per dare conto dell'evoluzione del linguaggio, si potrebbe ipotizzare che nella storia umana recente vi sia stato un evento genetico, o una pluralità di eventi genetici, da cui le lingue moderne abbiano tratto la loro struttura, e che questo evento genetico sia fondamentalmente indipendente da eventi analoghi relativi ad altri «moduli innati» peculiari dell'uomo, come quello per la matematica e altri simili [Tooby e Cosmides 1989; Pinker 1994; 1997]. Sebbene sui singoli casi si possa sempre discutere, questo tipo di spiegazione non sarebbe irragionevole se in questione vi fosse un singolo modulo cognitivo peculiare dell'uomo. Ma se i moduli innati si moltiplicano, il problema del tempo diventa serio. Per svilupparsi, la cognizione specificamente umana ha avuto a disposizione al massimo sei milioni di anni, ma molto più probabilmente solo un quarto di milione di anni – un tempo che in qualunque scenario evolutivo plausibile semplicemente non basta perché la variazione genetica e la selezione naturale possano creare una pluralità di moduli cognitivi specie-specifici diversi e indipendenti. La teoria che propongo qui ha perciò un importante vantaggio: essa postula un solo adattamento biologico fondamentale – che potrebbe essere avvenuto in qualunque fase della evoluzione umana, anche piuttosto recentemente – e perciò il problema del tempo evolutivo, che affligge gli approcci teorici più geneticamente dipendenti, non nasce neppure.

CAPITOLO TERZO

ATTENZIONE CONGIUNTA E APPRENDIMENTO CULTURALE

> Se si guarda al modo in cui le cose nascono dal loro principio [...] si otterranno risultati migliori.
>
> Aristotele

Dal confronto tra i primati umani e non umani si può trarre una conclusione: la comprensione dei conspecifici come *esseri intenzionali* al pari del Sé è una competenza cognitiva specificamente umana che dà conto direttamente – per se stessa – o indirettamente – attraverso processi culturali – di molte delle caratteristiche uniche della cognizione umana. Ma questa competenza cognitiva non emerge tutta in una volta nell'ontogenesi umana né poi continua a funzionare immutata. Al contrario, la comprensione delle altre persone come esseri intenzionali fa la sua prima apparizione attorno ai nove mesi, ma tutto ciò che tale comprensione realmente comporta diviene evidente solo più tardi, a mano a mano che i bambini imparano a utilizzare attivamente gli strumenti culturali che essa permette loro di padroneggiare, primo fra tutti il linguaggio. Perciò, se vogliamo comprendere appieno l'adattamento umano alla base della cultura, dobbiamo ripercorrere, almeno per un tratto, il suo corso evolutivo – che è quel che mi propongo di fare nei capitoli IV, V e VI. In questo capitolo descriverò e cercherò di spiegare ciò che accade a nove mesi di età.

1. *L'emergere della cognizione nella prima infanzia*

Tutto sembra mostrare che i neonati umani siano creature estremamente fragili e quasi completamente inette. Non sono in grado di nutrirsi da sé, di stare seduti o spostarsi senza aiuto, di raggiungere e afferrare oggetti. La loro acuità visiva è molto scarsa, e naturalmente non sanno pressoché nulla del

mondo culturale e linguistico che li circonda. Per William James [1890], alla fine del XIX secolo, era dunque ragionevole supporre che il mondo esperienziale del bambino fosse «una massa confusa di luci e di rumori». Ma negli ultimi vent'anni gli psicologi dello sviluppo hanno scoperto che i neonati e i bambini molto piccoli posseggono un certo numero di competenze cognitive che non sono immediatamente evidenti nel loro comportamento esteriore. Ciò vale per la comprensione degli oggetti, per la comprensione delle altre persone, e per la comprensione di se stessi.

1.1. *La comprensione degli oggetti*

Nei suoi classici studi sulla prima infanzia, Piaget [1936; 1937] ha sviluppato una teoria della cognizione infantile che è il punto di partenza di tutte le teorizzazioni successive. Piaget notò che attorno ai quattro mesi di età i bambini cominciano a cercare di raggiungere e di afferrare gli oggetti; attorno agli otto mesi cominciano a cercare gli oggetti che sono scomparsi dal loro campo visivo, non esitando a togliere di mezzo ciò che impedisce loro di afferrarli; e tra i dodici e i diciotto mesi cominciano a seguire gli spostamenti spaziali, visibili e invisibili, degli oggetti, e iniziano a comprendere qualche aspetto delle relazioni spaziali, temporali e causali tra gli oggetti. Piaget avanzò l'ipotesi che tutti questi cambiamenti che avvengono nel comportamento sensomotorio fossero l'effetto della manipolazione attiva e della esplorazione degli oggetti da parte del bambino a mano a mano che costruisce la realtà attraverso i flussi convergenti delle informazioni sensoriali e motorie.

Un'importante sfida alla concezione piagetiana è venuta da quegli studiosi che hanno scoperto che nel bambino vi è l'idea di un mondo fisico dotato di esistenza indipendente fin da un'età che coincide con le sue primissime manipolazioni degli oggetti – dunque prima che abbia avuto il tempo di usare tali manipolazioni per «costruire» quel mondo. Per esempio, in una ricerca di Baillargeon [1995, per una rassegna] i bambini, anziché manipolare degli oggetti, osservavano delle scene e si soffermavano più a lungo su di esse quando le loro aspettative erano violate; essi mostravano così di possedere l'idea degli

oggetti come entità indipendenti che esistono anche quando non sono osservate già attorno ai tre o quattro mesi di età (all'incirca quando cominciano a manipolare deliberatamente gli oggetti). Usando la medesima metodologia, Spelke e colleghi [1992] hanno mostrato che i bambini comprendono altrettanto precocemente un certo numero di altri principi che governano il comportamento degli oggetti, per esempio che un oggetto non può stare in due luoghi contemporaneamente, che un oggetto non può passare attraverso un altro oggetto, e così via. E, anche in questo caso, i bambini sembrano comprendere questi principi pur non avendo ancora molta esperienza in fatto di manipolazione degli oggetti. Durante il primo anno di vita, i bambini danno prova di altre forme di comprensione degli oggetti nello spazio; per esempio, prima dell'anno essi possono categorizzare percettivamente degli oggetti, fare una stima di piccole quantità e conservarne una traccia anche in caso di occlusione percettiva, nonché ruotare mentalmente un oggetto e navigare nello spazio in modi che suggeriscono l'uso di una sorta di mappa cognitiva [Haith e Benson 1997, per una rassegna].

Questo nuovo modo di accedere al mondo cognitivo infantile attraverso il comportamento di fissazione dello sguardo solleva alcune questioni metodologiche [*ibidem*]; ma per gli scopi presenti la cosa importante è che queste sono tutte abilità cognitive possedute dai primati non umani. Come abbiamo osservato nel capitolo II, i primati non umani se la cavano bene nei test di permanenza oggettuale, nell'uso di mappe cognitive, nella categorizzazione percettiva, nella stima di piccole quantità e nella rotazione mentale di oggetti – presumibilmente perché essi hanno una comprensione rappresentazionale degli oggetti nello spazio dello stesso tipo generale degli esseri umani. I bambini si limitano dunque a fare ricorso alla loro eredità di primati; il fatto è che alla nascita sono talmente inetti sul piano percettivo e motorio che occorre loro un po' di tempo per riuscirci.

1.2. *La comprensione degli altri*

Gli studi sull'emergere della comprensione delle altre persone nella prima infanzia sono molto meno numerosi. I bambini

sono creature profondamente sociali fin dal momento della nascita, se non prima. Poche ore dopo la nascita, un bambino preferisce la rappresentazione schematica di una faccia umana ad altre configurazioni percettive [Fantz 1963]; il processo di abituazione alla voce materna sembra già in atto nel feto [Decasper e Fifer 1980]; e fin dalle prime fasi dello sviluppo i bambini riconoscono le altre persone come esseri animati distinti dagli oggetti fisici [Legerstee 1991] – tutte capacità tipiche dei primati in genere. Vi sono però due comportamenti sociali che fanno pensare che i bambini non siano semplicemente sociali come gli altri primati, ma piuttosto *ultrasociali.*

In primo luogo, come è stato osservato da Trevarthen [1979] e da altri, già poco dopo la nascita i bambini prendono parte a *protoconversazioni* con chi si prende cura di loro. Le protoconversazioni sono interazioni sociali nelle quali il genitore e il bambino focalizzano l'attenzione l'uno sull'altro – spesso in un'interazione faccia a faccia che implica sguardi, contatti fisici e vocalizzazioni – in modi che permettono loro di esprimere e di condividere le emozioni più importanti. Inoltre, la struttura di queste protoconversazioni è chiaramente basata sull'alternanza dei turni. Benché queste interazioni possano assumere forme differenti nelle differenti culture – specialmente per quanto riguarda il tipo e l'entità del contatto visivo faccia a faccia – esse sembrano comunque essere un tratto universale dell'interazione adulto-bambino nella specie umana [Trevarthen 1993a; 1993b; Keller, Schölmerich e Eibl-Eibesfeldt 1988]. Alcuni studiosi, specialmente Trevarthen, ritengono che queste prime interazioni siano «intersoggettive», ma a mio giudizio esse non possono essere intersoggettive finché i bambini non considerano gli altri come soggetti di esperienza – ciò che essi non fanno fino ai nove mesi (vedi il prossimo paragrafo). Nondimeno, queste prime interazioni sono profondamente sociali nel senso che hanno un contenuto emotivo e una struttura basata sull'alternanza dei turni.

In secondo luogo, nel contesto di queste prime interazioni sociali i neonati umani ripetono alcuni movimenti corporei degli adulti, specie alcuni movimenti della bocca e della testa. Meltzoff e Moore [1977; 1989] hanno osservato che già pochissimo tempo dopo la nascita i bambini riproducono azioni come tirare fuori la lingua, aprire la bocca e muovere la testa. Benché

queste siano cose che i bambini sanno già fare e che perciò vengono semplicemente fatte più spesso in presenza di uno stimolo appropriato (così come alcune specie di uccelli riproducono le emissioni vocali degli adulti fin dai primi stadi dello sviluppo), Meltzoff e Moore [1994] hanno osservato che i bambini di sei settimane erano in grado di modificare uno dei loro comportamenti naturali (la protrusione della lingua) per adeguarsi al comportamento di un adulto che muoveva energicamente la lingua da un lato all'altro della bocca. È perciò possibile che l'imitazione neonatale rifletta non solo la tendenza del bambino a mimare i movimenti che conosce già, ma anche, in certo modo, a «identificarsi» con i conspecifici [Meltzoff e Gopnik 1993]. Questa conclusione è in accordo con l'idea di Stern [1985] secondo cui l'adeguarsi dei bambini agli stati emozionali degli adulti attraverso una sorta di «sintonizzazione affettiva» è il riflesso di un processo di identificazione molto profondo.

Non è chiaro se i primati non umani siano capaci di protoconversazioni o di forme di imitazione neonatale allo stesso modo degli esseri umani. In linea di massima, tra i primati non umani le madri e i piccoli non hanno le intense interazioni faccia a faccia caratteristiche della relazione madre-figlio nella classe media occidentale, ma sono in costante contatto fisico e le loro interazioni possono riflettere, come le interazioni madre-figlio in talune culture non occidentali, protoconversazioni di altro genere. Vi è uno studio su un piccolo di scimpanzé allevato da umani che ripeteva la protrusione della lingua esattamente allo stesso modo dei bambini [Myowa 1996], ma non vi sono studi su scimpanzé capaci di riprodurre altri tipi di azioni o di compiere aggiustamenti per riprodurre nuovi movimenti. Se i bambini molto piccoli siano sociali in forme peculiari della nostra specie o se la specificità sociale dell'uomo attenda per manifestarsi gli sviluppi che hanno luogo a nove mesi di età o più tardi, è a tutt'oggi una questione aperta. In ogni caso, non è irragionevole supporre che già poco dopo la nascita i bambini stabiliscano una sintonia sociale particolarmente profonda con chi si prende cura di loro, che si riflette nella loro tendenza a interagire tenendo conto l'uno dell'altro nelle protoconversazioni e tentando di adeguarsi agli altri quando si tratta di riprodurre i comportamenti degli adulti.

1.3. *La comprensione del Sé*

Quando interagiscono con l'ambiente fisico e sociale, i bambini hanno anche esperienza di se stessi. Particolarmente importante è il fatto che nel rivolgere il proprio comportamento verso il mondo esterno il bambino percepisce i suoi scopi comportamentali nonché i risultati delle sue azioni come entità esterne che possono assecondare o ostacolare le sue attività dirette a un obiettivo – ciò che è stato chiamato *Sé ecologico* [Neisser 1988; 1995; Russell 1997]. In questo modo, i bambini possono scoprire quel che possono e non possono fare in certe situazioni, come quando, per esempio, evitano di prendere un oggetto che si trova troppo lontano o che richiede un aggiustamento posturale che li metterebbe in condizioni di equilibrio precario [Rochat e Barry 1998].

Inoltre, quando esplorano il proprio corpo, i bambini sperimentano una corrispondenza tra il piano comportamentale e il *feedback* percettivo che non ha equivalenti nella loro esperienza [Rochat e Morgan 1995]. Benché siano state condotte poche ricerche di questo tipo con i primati non umani, vi sono studi che mostrano che alcune specie sanno quel che sono in grado di fare quanto basta per evitare i compiti al di fuori della loro portata [Smith e Washburn 1997], ed è stato spesso osservato che i primati non umani hanno una certa conoscenza delle proprie possibilità e dei propri limiti motori quando navigano nello spazio in ambienti relativamente nuovi [Povinelli e Cant 1996]. Perciò è molto probabile che il senso del Sé ecologico posseduto dai bambini sia qualcosa che essi condividono con gli altri primati. Vi sono poche ricerche riguardanti specificamente la comprensione che i bambini più piccoli hanno di sé come agenti sociali; ciò, almeno in parte, perché non è chiaro che cosa significhi un senso del Sé sociale in una fase così precoce dello sviluppo.

2. *La rivoluzione dei nove mesi*

Tra i nove e i dodici mesi di età i bambini cominciano a impegnarsi in un gran numero di nuovi comportamenti che sembrano la conseguenza di una sorta di rivoluzione nel modo

in cui essi comprendono il mondo, in particolare il mondo sociale. Ci si può chiedere se la cognizione sociale dei bambini sia differente da quella degli altri primati nei mesi che precedono questa rivoluzione; ma dopo non possono esservi più dubbi. A nove mesi di età, i bambini cominciano a impegnarsi in una varietà di comportamenti di attenzione congiunta che sembrano indicare l'emergere di una comprensione degli altri come agenti intenzionali al pari del Sé, agenti le cui relazioni con le entità esterne possono essere riprodotte, orientate o condivise [Tomasello 1995a]. In questo paragrafo descriverò questo nuovo complesso di comportamenti; nel paragrafo che segue cercherò di illustrare le loro origini ontogenetiche; nell'ultimo paragrafo del capitolo mostrerò come essi conducano in modo del tutto naturale ai processi di apprendimento culturale che permettono l'ingresso del bambino nel mondo della cultura.

2.1. *L'emergere dell'attenzione congiunta*

I bambini di sei mesi interagiscono in modo diadico o con gli oggetti, afferrandoli e manipolandoli, o con gli altri individui, alternandosi con loro nell'esprimere le proprie emozioni. Se il bambino sta manipolando un oggetto e nelle vicinanze vi sono delle persone, tenderà a ignorarle. Se il bambino sta interagendo con una persona e nelle vicinanze vi sono degli oggetti, tenderà a ignorarli. Ma tra i nove e i dodici mesi comincia a emergere un nuovo complesso di comportamenti, non più diadici, come questi comportamenti precoci, ma triadici, nel senso che implicano una coordinazione delle interazioni dei bambini con gli oggetti e con le altre persone il cui risultato è un triangolo referenziale costituito dal bambino, dall'adulto e dall'oggetto o l'evento sul quale è focalizzata l'attenzione di entrambi.

Molto spesso per caratterizzare tutto questo complesso di abilità e di interazioni sociali è stato usato il termine *attenzione congiunta* [Moore e Dunham 1995]. Tipicamente, è a questa età che i bambini cominciano a guardare in modo flessibile e non occasionale là dove gli adulti stanno guardando (seguire la direzione dello sguardo), a impegnarsi con

loro in episodi relativamente estesi di interazione sociale mediata da un oggetto (impegno congiunto), a usare gli adulti come punti di riferimento sociale (riferimento sociale) e ad agire sugli oggetti allo stesso modo degli adulti (apprendimento imitativo). In breve, è a questa età che i bambini cominciano a «sintonizzarsi» con l'attenzione e il comportamento degli adulti nei confronti delle entità esterne.

Non per caso più o meno alla stessa età i bambini cominciano anche a orientare attivamente l'attenzione e il comportamento degli adulti verso le entità esterne usando *gesti deittici*, come l'atto di indicare o quello di esibire un oggetto affinché qualcuno lo veda. Questi comportamenti comunicativi rappresentano il tentativo dei bambini di far sì che l'adulto si sintonizzi con la *loro* attenzione verso un'entità esterna. Andando al di là delle ritualizzazioni diadiche del tipo «braccia sopra la testa» per chiedere di essere presi in braccio, che somigliano per molti aspetti alle ritualizzazioni diadiche degli scimpanzé (di cui abbiamo parlato nel cap. II), questi gesti deittici sono chiaramente triadici, giacché indicano un'entità esterna a un adulto.

Va sottolineato che tra questi primi gesti deittici sono compresi sia *gesti imperativi*, cioè tentativi di far sì che gli adulti facciano qualcosa in relazione a un oggetto o un evento, sia *gesti dichiarativi*, cioè tentativi di far sì che gli adulti prestino semplicemente attenzione a un oggetto o a un evento. I gesti dichiarativi sono particolarmente importanti perché indicano chiaramente che il bambino non vuole semplicemente che accada qualcosa, ma desidera condividere l'attenzione con un adulto. Perciò la tesi di alcuni studiosi, me compreso, è che il semplice atto di indicare un oggetto a qualcun altro al solo scopo di condividere l'attenzione verso di esso sia un comportamento comunicativo specificamente umano [Gómez, Sarriá e Tamarit 1993], l'assenza del quale è anche un importante criterio diagnostico della sindrome dell'autismo infantile [Baron-Cohen 1993].

Sulla base dei risultati sostanzialmente concordanti di molti studi, si è ritenuto a lungo che questi comportamenti – sia quelli in cui i bambini si sintonizzano con gli adulti sia quelli in cui essi tentano di far sì che gli adulti si sintonizzino con loro – emergessero di solito tra i nove e i dodici mesi di età.

Tuttavia, Carpenter, Nagell e Tomasello [1998] hanno affrontato recentemente questo problema seguendo lo sviluppo sociocognitivo di ventiquattro bambini tra i nove e i quindici mesi. Essi venivano valutati una volta al mese in relazione a nove differenti misure dell'attenzione congiunta: l'impegno congiunto, il seguire la direzione dello sguardo, il seguire la direzione indicata, l'imitazione di atti strumentali, l'imitazione di atti arbitrari, la reazione a ostacoli sociali, l'uso di gesti imperativi, e l'uso di gesti dichiarativi (tra cui gesti prossimali come «mostrare» e gesti distali come «indicare»). In ciascun caso, venivano usati criteri molto rigorosi per assicurarsi che i bambini stessero cercando di seguire o orientare l'attenzione o il comportamento dell'adulto (per esempio, alternando l'attenzione tra l'obiettivo e l'adulto) – e non reagissero semplicemente a uno stimolo discriminativo. I risultati più importanti in questa situazione erano i seguenti.

- Ciascuna delle nove abilità di attenzione congiunta emergeva nella maggior parte dei bambini tra i nove e i dodici mesi di età.
- Tutte queste abilità emergevano in stretta sincronia evolutiva nei singoli bambini, e quasi l'80% dei bambini padroneggiava tutti e nove i compiti in una finestra temporale di quattro mesi.
- L'età dell'emergenza era intercorrelata per tutte le abilità (benché solo moderatamente, dal momento che l'emergenza quasi simultanea delle abilità originava una bassa variabilità individuale).

Va sottolineato che il *décalage* osservato nello sviluppo di ciascun bambino era facilmente spiegabile, dato che l'ordine in cui le abilità emergevano era molto simile in tutti i bambini. Venti dei ventiquattro bambini superavano per primi i compiti che richiedevano un'attività di condivisione/controllo dell'attenzione dell'adulto in relazione alle immediate vicinanze (per esempio, semplicemente tenere d'occhio l'adulto negli episodi di impegno condiviso), poi i compiti che richiedevano di seguire l'attenzione dell'adulto in relazione a entità esterne più distali (per esempio, seguire lo sguardo dell'adulto), e infine i compiti che richiedevano di orientare l'attenzione
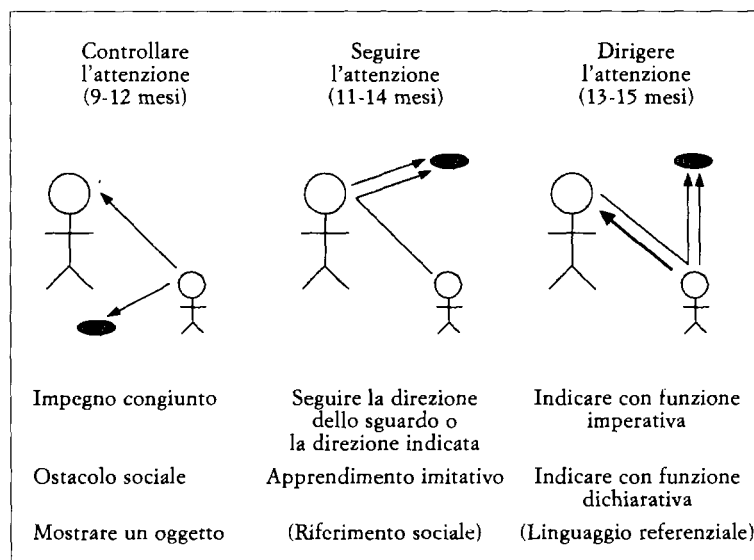
FIG. 3.1. I tre tipi principali dei comportamenti di attenzione congiunta e le età in cui emergono secondo lo studio di Carpenter, Nagell e Tomasello [1998] (gli intervalli di età indicati comprendono circa l'80% dei soggetti).

dell'adulto verso entità esterne (per esempio, indicare a un adulto un'entità distale). La figura 3.1 illustra queste tre situazioni. La spiegazione di questo ordine è che i compiti di condivisione/controllo richiedono semplicemente che il bambino osservi la faccia dell'adulto; al bambino basta sapere «che» l'adulto è presente e che sta prestando attenzione. Invece, i compiti nei quali i bambini seguono o orientano l'attenzione dell'adulto richiedono di determinare precisamente a «quale» entità l'adulto stia prestando attenzione – con la comprensione (seguire l'attenzione o il comportamento dell'adulto) che precede la produzione (orientare l'attenzione o il comportamento dell'adulto). È chiaro che sapere a «quale» entità esterna è interessato un adulto richiede abilità di attenzione congiunta più sofisticate che non semplicemente sapere «che» un adulto sta prestando attenzione all'interazione nel suo insieme. Riassumendo, in quasi tutti i bambini il repertorio delle abilità di attenzione congiunta emergeva in sincronia evolutiva piuttosto

stretta, in modo moderatamente correlato, e l'ordine in cui le abilità emergevano era molto simile nei bambini in funzione dei differenti livelli di specificità dell'attenzione congiunta richiesti.

In linea di massima, i risultati di questo studio concordano con vari altri studi nei quali è stato indagato l'emergere di una o più di queste prime abilità sociocognitive [per una dettagliata rassegna, vedi *ibidem*]. Ciò che questo studio mostra con particolare evidenza è che l'emergere delle abilità di attenzione congiunta tra i nove e i dodici mesi di età è un fenomeno evolutivo coerente che richiede una spiegazione evolutiva altrettanto coerente. Questo punto di vista è avvalorato da una serie di studi molto differenti condotti da Gergely e colleghi [Gergely *et al.* 1995; Csibra *et al.* 1999]. In tali studi, dei bambini di nove mesi potevano vedere un puntino su uno schermo; il puntino si muoveva – in un modo che agli occhi di un adulto sarebbe apparso chiaramente diretto a una meta – verso un altro punto sullo schermo, per raggiungere il quale bisognava aggirare un ostacolo. I bambini mostravano chiaramente di vedere i movimenti del puntino come diretti a una meta: essi mostravano disabituazione se il puntino continuava a muoversi nello stesso modo quando l'ostacolo veniva eliminato (ciò che rendeva non necessaria la deviazione fantasma), ma continuavano a mostrare abituazione al comportamento del puntino, per quanto variabili fossero le sue traiettorie, purché fosse diretto verso la stessa meta.

Si noti che i bambini di sei mesi non mostravano la stessa sensibilità agli scopi degli agenti. Rochat, Morgan e Carpenter [1997] hanno ottenuto risultati simili per quanto riguarda la comprensione delle azioni intenzionali con bambini di nove mesi, ma non con bambini di sei mesi, quando veniva mostrata loro una pallina in movimento che ne «inseguiva» un'altra in un modo che appariva diretto a una meta. Questi risultati, basati sull'uso di tecniche di abituazione e di fissazione preferenziale dello sguardo, dimostrano in modo chiaro e univoco l'importanza dei nove mesi nello sviluppo sociocognitivo dei bambini – una dimostrazione ottenuta usando come misura della cognizione infantile una gamma estesa di risposte comportamentali molto differenti a partire dai comportamenti di attenzione congiunta che hanno luogo naturalmente.

2.2. *Attenzione congiunta e cognizione sociale*

È oggi in corso un vivace dibattito sul tipo di cognizione sociale infantile che è alla base di questi primi comportamenti triadici nei bambini. Alcuni studiosi ritengono che i bambini abbiano una cognizione sociale di tipo adulto sin dalla nascita, e che l'emergere dei comportamenti di attenzione congiunta tra i nove e i dodici mesi rifletta semplicemente lo sviluppo di abilità comportamentali capaci di tradurre queste capacità cognitive in comportamenti espliciti. Per esempio, secondo Trevarthen [1979; 1993a], i bambini nascono dotati di una mente dialogica, con un senso innato dell'«altro virtuale», e tutto quello di cui hanno bisogno è acquisire le abilità motorie necessarie a esprimere questa conoscenza in termini comportamentali. Prova ne sono, secondo Trevarthen, le complesse interazioni sociali diadiche del bambino nei primi mesi di vita, che egli chiama «intersoggettività primaria». Ancor più notevole è il fatto che in uno studio di Murray e Trevarthen [1985] i bambini di due mesi sembravano acutamente sensibili alle contingenze delle loro interazioni con gli altri, ciò che secondo gli autori dimostra la capacità del bambino di comprendere la soggettività delle altre persone.

Tuttavia, un certo numero di ricercatori che hanno recentemente cercato di replicare questi risultati vi sono riusciti solo parzialmente e, cosa più importante, nessuno di loro interpreta i comportamenti interattivi dei bambini come qualcosa di diverso da un'analisi delle contingenze sociali [Rochat e Striano 1999; Nadel e Tremblay-Leveau 1999; Muir e Hains 1999]. Inoltre, sembra chiaro che i bambini di cinque mesi posseggono tutte le abilità motorie necessarie a seguire lo sguardo delle altre persone (essi inseguono visivamente gli oggetti in movimento) e a indicare loro qualcosa (abbastanza spesso essi allungano il braccio per prendere qualcosa e sanno estendere il dito indice), sicché le limitazioni motorie, da sole, non spiegano perché i bambini più piccoli, se sono tanto socialmente sofisticati, non si impegnano in comportamenti triadici di attenzione congiunta – né le limitazioni motorie spiegano i cattivi risultati dei bambini in quegli studi sui tempi di fissazione dello sguardo che implicano azioni intenzionali le cui richieste comportamentali sono minime [vedi, per esempio, Gergely *et al.* 1995].

Altri sostenitori della posizione innatista [per esempio, Baron-Cohen 1995] sostengono che i bambini sono preprogrammati attraverso una serie di moduli sociocognitivi indipendenti, tra cui un Rilevatore della Direzione dello Sguardo, un Rilevatore di Intenzioni e un Meccanismo di Attenzione Condivisa. Secondo Baron-Cohen, a ciascuno di questi moduli è associato un calendario di sviluppo predeterminato, che non è influenzato né dallo sviluppo ontogenetico degli altri moduli né dalle interazioni dell'organismo con l'ambiente sociale. I bambini non nascono muniti di conoscenze sulle altre persone, ma neppure hanno bisogno di apprenderle; i moduli cognitivi appropriati semplicemente maturano, seguendo il loro calendario fisso, nel corso dei primi mesi di vita.

Il problema in questo caso sta semplicemente nel fatto che i dati non concordano con la teoria. Le prove presentate da Carpenter, Nagell e Tomasello [1998], assieme a prove indirette derivanti da altri studi, indicano che le abilità cruciali in oggetto (il seguire lo sguardo, la comprensione delle azioni intenzionali, e l'impegno congiunto) emergono in stretta sincronia evolutiva e in maniera correlata tra i nove e i dodici mesi di età. Questi fatti sono in contrasto con l'idea di una serie di moduli indipendenti, né vi è alcun sostegno empirico all'idea che l'emergere di queste abilità non richieda alcun tipo di interazione sociale con le altre persone [vedi anche la critica di Baldwin e Moses 1994].

Altri studiosi ritengono che le interazioni triadiche dei bambini tra i nove e i dodici mesi di età rappresentino sequenze comportamentali apprese. In particolare, Moore [1996; Barresi e Moore 1996] sostiene che i comportamenti che emergono tra i nove e i dodici mesi di età siano abilità comportamentali indipendenti, a ciascuna delle quali sono associati stimoli critici, contingenze ambientali e processi di apprendimento che non dipendono da abilità sociocognitive particolarmente sofisticate. Per esempio, i bambini imparano a seguire lo sguardo volgendosi (all'inizio, forse, accidentalmente) verso gli adulti e trovandovi qualcosa di interessante da vedere. Essi rivolgono lo sguardo verso la faccia dell'adulto in queste e in altre simili interazioni perché i sorrisi e l'incoraggiamento degli adulti rappresentano una ricompensa. Per spiegare la sincronia evolutiva e le interrelazioni tra le differenti

abilità sociocognitive, Moore postula lo sviluppo di una nuova capacità di elaborazione delle informazioni che permetterebbe di focalizzare l'attenzione su due cose simultaneamente. Il problema è che, per quanto mi è noto, questa capacità di elaborazione delle informazioni non è mai stata misurata indipendentemente e messa in relazione all'emergere della cognizione sociale. In effetti, nello studio di Carpenter, Nagell e Tomasello [1998] si possono trovare diversi compiti che ci si potrebbe aspettare dipendano, entro certi limiti, dall'abilità di elaborazione delle informazioni in questione, ma essi non rispettano la successione di sviluppo delle abilità che è stata osservata né sono correlati in modo coerente con le misure sociocognitive.

A mio giudizio, dunque, i dati ci obbligano a cercare una spiegazione dell'attenzione congiunta che sia più sistematica delle alternative considerate finora, innatiste o basate sull'apprendimento che fossero, nel senso che spieghi perché tutti i comportamenti di attenzione congiunta emergano in un certo modo e in un certo momento. Abbiamo, cioè, bisogno di una teoria che risponda a questi due interrogativi:

1. perché tutte le abilità di attenzione congiunta emergono assieme in maniera correlata?
2. perché ciò avviene proprio all'età di nove mesi?

La mia risposta non sorprenderà il lettore: i bambini cominciano a impegnarsi in interazioni di attenzione congiunta quando cominciano a comprendere le altre persone come agenti intenzionali al pari del Sé [Tomasello 1995a]. Gli agenti intenzionali sono esseri animati che hanno scopi e che compiono scelte attive tra i mezzi comportamentali per raggiungere tali scopi – scelte attive che riguardano anche ciò cui prestare attenzione nel perseguire tali scopi. Non ogni comportamento è intenzionale in questo senso, naturalmente; per esempio, l'ammiccamento oculare e altri riflessi possono avere funzioni biologiche che sono analoghe a scopi, ma gli scopi sono cose che gli individui hanno, e gli individui fanno scelte volontarie su come soddisfare tali scopi in base alla loro valutazione della situazione corrente. Gergely e colleghi [1995] parlano a questo proposito di azione «razionale»: il comportamento di un orga-

nismo ha senso ai nostri occhi se comprendiamo come esso faccia scelte comportamentali utili a raggiungere i suoi scopi.

Un'altra mia tesi è che dovremmo considerare l'attenzione come un tipo di percezione intenzionale [Tomasello 1995a]. Gli individui scelgono intenzionalmente di prestare attenzione a certe cose e non ad altre in modi che sono collegati direttamente al perseguimento dei loro scopi. Gibson e Rader [1979] fanno l'esempio di un pittore e di un alpinista che osservano la stessa montagna prima di cominciare, rispettivamente, a dipingerla e a scalarla; essi vedono la stessa cosa ma gli aspetti cui prestano attenzione sono molto differenti. L'emergere pressoché simultaneo di numerosi e differenti comportamenti di attenzione congiunta, tutti fondati, in qualche modo, sulla comprensione delle altre persone come esseri che percepiscono, agiscono e sono guidati da scopi – assieme a risultati sperimentali come quelli di Gergely e colleghi – suggerisce con forza che i comportamenti di attenzione congiunta non siano solo moduli cognitivi isolati o sequenze comportamentali apprese indipendentemente l'una dall'altra. Essi sono il risultato dell'emergere della comprensione degli altri come agenti intenzionali.

Forse nessun comportamento di attenzione congiunta, da solo, prova in modo inequivocabile questa comprensione, ma il dato globale è convincente – si pensi, in particolare, a quei comportamenti di attenzione congiunta che richiedono che il bambino determini precisamente a che cosa l'adulto sia interessato o che cosa stia facendo, e che dunque rivelano una chiara comprensione dell'attenzione dell'adulto. Ma ai bambini resta da scoprire ancora molto sulle altre persone e sul loro comportamento. In particolare, come vedremo nei capitoli seguenti, nell'acquisizione delle loro abilità di comunicazione linguistica i bambini apprendono molte cose su come seguire e orientare – con la massima precisione – l'attenzione dell'adulto. E, naturalmente, i bambini di un anno non sanno abbastanza del nesso tra percezione e azione per intervenire efficacemente nel processo – producendo, per esempio, indizi percettivi ingannevoli che inducano gli adulti ad acconsentire ai loro desideri (un'abilità, questa, che richiede altri due o tre anni di pratica nell'interazione sociale). Quelli che stiamo osservando qui sono i primissimi passi del processo.

Di qui la domanda: se l'emergere dell'attenzione congiunta è davvero una rivoluzione nella comprensione delle altre persone, qual è la sua origine? Come abbiamo visto, fin dai primissimi momenti dello sviluppo i bambini possono essere sociali in modi che sono sconosciuti agli altri primati – come indica la loro capacità di impegnarsi in protoconversazioni e in forme di mimesi neonatale – ma che non implicano forme di attenzione congiunta né altre forme di comprensione degli altri come agenti intenzionali. Perciò la questione è in che modo siano collegati i vari passi del processo di sviluppo sociocognitivo, ammesso che lo siano, e perché essi culminino, esattamente a nove mesi di età, nella comprensione degli altri come agenti intenzionali.

3. *La simulazione come spiegazione della rivoluzione dei nove mesi*

Le teorie sociali, da Vico e Dilthey fino a Cooley e Mead, hanno sottolineato che la nostra comprensione delle altre persone poggia su una particolare fonte di conoscenza cui non possiamo attingere quando cerchiamo di comprendere il funzionamento degli oggetti inanimati, cioè *l'analogia con il Sé*. Il punto essenziale è che sul Sé e sul suo funzionamento abbiamo fonti di informazione che non abbiamo per quel che riguarda le entità esterne, di qualunque genere siano. Quando agisco ho a disposizione l'esperienza interna dell'avere uno scopo e del cercare di raggiungerlo, come pure varie forme di propriocezione (correlate con la esterocezione) del mio comportamento nel momento in cui agisco per raggiungere lo scopo – ciò che serve a mettere in relazione lo scopo e i mezzi comportamentali. Nella misura in cui assumo che un'entità esterna sia «come me», e perciò attribuisco a essa lo stesso funzionamento interno che trovo in me stesso, posso ottenere tutta una serie di conoscenze in più sul suo funzionamento. Presumibilmente, l'analogia è più stretta e del tutto naturale quando riguarda un'altra persona.

Il mio obiettivo teorico è usare questa idea generale sulla relazione tra la comprensione del Sé e la comprensione dell'altro per spiegare la rivoluzione sociocognitiva dei nove mesi.

Nella sua forma generale, l'argomento è che per comprendere le altre persone i bambini fanno ricorso all'esperienza che essi già hanno di se stessi – e questa esperienza del Sé nelle prime fasi dello sviluppo va incontro a un cambiamento, in particolare per quel che riguarda l'auto-agentività. L'ipotesi è che quando questa nuova esperienza dell'auto-agentività emerge, emerga anche, come sua conseguenza diretta, una nuova comprensione degli altri. Questo approccio può essere considerato come una sorta di *simulazione* nella quale gli individui comprendono le altre persone, in un certo senso, in analogia con il Sé (dal momento che gli altri sono «come me») in un modo che non è applicabile, almeno non nello stesso senso, agli oggetti inanimati (che sono molto meno «come me»).

3.1. *La connessione tra il Sé e l'altro*

Valendosi soprattutto dei risultati degli studi sull'imitazione neonatale, Meltzoff e Gopnik [1993] concludono che il bambino comprende fin dalla nascita che le altre persone sono «come me» – una comprensione tuttavia ancora priva di molti dettagli [vedi anche Gopnik e Meltzoff 1997]. Essi però non considerano questo principio del «come me» un ingrediente essenziale del successivo sviluppo sociocognitivo e, in particolare, non lo mettono specificamente in relazione all'emergere dei comportamenti di attenzione congiunta tra i nove e i dodici mesi di età. In effetti, in quanto sostenitori di una versione della «teoria della teoria della mente», Meltzoff e Gopnik ritengono che i bambini giungano a comprendere le altre persone attraverso lo stesso tipo di teorizzazioni protoscientifiche che essi usano in tutti gli altri domini cognitivi. Il principio del «come me» non svolge alcun ruolo significativo in questo processo, e i nuovi sviluppi che hanno luogo a nove mesi di età sono piuttosto il risultato di osservazioni dirette e di inferenze relative al comportamento delle altre persone (e in effetti, secondo Gopnik [1993], noi conosciamo gli stati intenzionali degli altri tanto quanto i nostri, e in qualche caso meglio).

D'accordo con Meltzoff e Gopnik, ritengo che l'emergere della comprensione da parte dei bambini del fatto che le altre

persone sono «come me» sia il risultato di un adattamento biologico peculiare dell'uomo – sebbene restino da determinare l'età alla quale tale comprensione si manifesta nell'ontogenesi, nonché la quantità e i tipi di esperienze personali di cui il processo di sviluppo specie-specifico ha bisogno [Barresi e Moore 1996]. Questa comprensione – che comunque è presente già dopo pochi mesi di vita – è un elemento chiave dell'emergere nei bambini, a nove mesi di età, della comprensione degli altri come agenti intenzionali. Più precisamente, essa diventa un elemento chiave quando fa la sua apparizione un secondo fattore, che spiega perché l'età di nove mesi sia tanto speciale. Questo fattore è la comprensione da parte del bambino delle proprie azioni intenzionali. Dal momento che le altre persone sono «come me», qualunque nuova comprensione del mio stesso funzionamento conduce immediatamente a una nuova comprensione del funzionamento degli altri; in sostanza, io simulo il funzionamento psicologico delle altre persone per analogia col mio, che mi è direttamente e intimamente noto. In particolare, la mia ipotesi è che quando i bambini giungono a una nuova comprensione delle proprie azioni intenzionali essi usino il principio del «come me» per comprendere allo stesso modo il comportamento delle altre persone. E vi sono prove del fatto che quello tra gli otto e i nove mesi sia in effetti un momento critico per la comprensione da parte dei bambini delle proprie azioni intenzionali.

3.2. *Il Sé diviene intenzionale*

Nei primi mesi di vita i bambini comprendono che le loro azioni comportamentali producono degli effetti nel mondo esterno, ma non sembrano capire come o perché lo facciano. Piaget [1936; 1937] escogitò una serie di ingegnosi esperimenti nei quali i bambini producevano effetti interessanti su giocattoli e oggetti di uso quotidiano, dopodiché avevano l'opportunità di produrre nuovamente tali effetti – a volte in condizioni leggermente differenti, che richiedevano un accomodamento da parte del bambino. Fino a sei-otto mesi di età, i bambini di Piaget si limitavano a ripetere i comportamenti che producevano effetti interessanti, ma facevano ben pochi

accomodamenti per far fronte a situazioni particolari. Per esempio, se il bambino produceva effetti visivi e sonori interessanti agitando un sonaglio attraverso un filo legato alla mano, togliere il filo non provocava un mutamento del comportamento: il bambino muoveva il braccio nello stesso modo. Piaget osservò molti casi di questa concezione «magica» del modo in cui le azioni producono effetti nel mondo esterno.

Ma a circa otto mesi di età, i bambini di Piaget sembravano mostrare una nuova *comprensione delle relazioni mezzi-fine*. I nuovi comportamenti che davano prova di questa nuova comprensione erano: *a*) l'uso di molti mezzi comportamentali per raggiungere lo stesso scopo; *b*) il riconoscimento e l'uso di mediatori comportamentali nel perseguimento di uno scopo. Per esempio, quando i bambini volevano raggiungere un giocattolo e Piaget li ostacolava frapponendo un cuscino tra loro e il giocattolo, prima degli otto mesi di età i bambini avrebbero cominciato a interagire con il cuscino, dimentichi del giocattolo, o avrebbero continuato a concentrare l'attenzione sul giocattolo, divenendo semplicemente frustrati; ma a otto mesi di età i bambini reagivano facendo una pausa, poi togliendo di mezzo o buttando giù il cuscino, e infine procedendo deliberatamente ad afferrare il giocattolo. L'altra faccia del superamento degli ostacoli era l'uso di mediatori, soprattutto mediatori umani, per raggiungere un scopo. Per esempio, quando i bambini volevano mettere in funzione un giocattolo e non vi riuscivano, spingevano la mano dell'adulto verso di esso e restavano in attesa di un risultato (in pochissimi casi tentavano di usare come strumento oggetti inanimati; per lo più questi erano usati qualche mese dopo).

Sebbene sia giusto dire che prima degli otto mesi di età i bambini agiscono intenzionalmente nel senso generale dell'agire per uno scopo, l'uso di molti strumenti per raggiungere lo stesso scopo e l'uso di mediatori sono il segno di un nuovo livello di funzionamento intenzionale [Frye 1991]. Un mezzo che in una circostanza si è dimostrato utile a raggiungere uno scopo, in un'altra circostanza può essere sostituito da un altro; il bambino si trova davanti a una scelta. E può anche darsi che un comportamento che in un'occasione era uno scopo a sé stante – per esempio, buttare giù un cuscino – sia ora solo un mezzo per raggiungere uno scopo sovraordinato (afferrare il

giocattolo). L'implicazione è che evidentemente i bambini hanno ora una nuova comprensione dei differenti ruoli dei mezzi e dei fini nell'atto comportamentale. Essi devono imparare a differenziare lo scopo che stanno perseguendo dai mezzi comportamentali che servono a perseguirlo molto più chiaramente che non nella loro precedente attività sensomotoria. Quando il bambino elimina un ostacolo e procede senza esitazioni verso lo scopo, è plausibile che fin dal principio abbia uno scopo ben chiaro in mente (presumibilmente uno stato del mondo che egli ha immaginato), mantenga questo scopo in mente per tutto il tempo necessario a eliminare l'ostacolo, e differenzi chiaramente questo scopo dai vari mezzi comportamentali tra i quali si è trovato a scegliere per cercare di raggiungerlo.

3.3. *Simulare le azioni intenzionali degli altri*

Piaget ha avanzato l'ipotesi che l'iniziale attribuzione di poteri causali a entità diverse dal Sé da parte dei bambini riguardi le altre persone:

> Le persone [...] sono probabilmente le prime fonti obiettivate di causalità e questo perché, attraverso l'imitazione degli altri, il soggetto giunge rapidamente ad attribuire all'azione dei suoi modelli un'efficacia analoga a quella della propria azione [Piaget 1937; trad. it. 1973, 357].

Questa idea generale è l'essenza della mia posizione, sebbene nella sua succinta trattazione dell'argomento Piaget tralasci la distinzione cruciale tra la comprensione degli altri come centri di movimento autonomo e di potere, cioè come esseri animati, e la comprensione degli altri come esseri che fanno scelte comportamentali e percettive, cioè come esseri intenzionali. A mio giudizio, i bambini molto probabilmente comprendono gli altri come esseri animati con potere di movimento autonomo ben prima che a otto-nove mesi d'età – simili in questo a tutti gli altri primati – poiché questa comprensione non si fonda su una identificazione con il Sé o un'attribuzione di intenzionalità; il movimento autogenerato può essere percepito direttamente e distinto dal movimento imposto da agenti esterni. Ma comprendere gli altri come esseri intenzionali –

dotati di scopi, attenzione e potere di prendere decisioni – è cosa ben diversa.

Si tratta di una distinzione cruciale. Si considerino i risultati di Leslie [1984] e Woodward [1998]. A cinque-sei mesi di età i bambini si mostrano sorpresi quando osservano le mani di altre persone fare cose che essi normalmente non fanno. A questa età, i bambini sembrano sapere che gli altri sono esseri animati con capacità di movimento autonomo che si comportano in certi modi. Ciò corrisponde esattamente al modo in cui questi bambini comprendono le proprie azioni, cioè come procedure che fanno sì che le cose accadano (vedi sopra). Ma comprendere gli altri come esseri animati – cioè come esseri che fanno sì che le cose accadano – non equivale a comprendere gli altri come agenti intenzionali, nei quali si intrecciano attivamente scopi, processi attentivi e strategie comportamentali. Secondo il modello simulativo qui proposto, per fare questo il bambino deve essere in grado di differenziare gli scopi dai mezzi comportamentali nelle proprie azioni sensomotorie. Sarà poi questa differenziazione a rendere possibile la comprensione degli altri non solo come fonti di potere e di movimento autonomo ma come individui che hanno scopi e che fanno scelte tra varie strategie comportamentali e percettive che conducono a quegli scopi. Ciò apre la strada alla direzionalità, o perfino alla circostanzialità dell'intenzionalità, che è assente quando i bambini comprendono soltanto che gli altri hanno il potere di far sì che le cose, in qualche modo non meglio specificato, accadano.

L'idea è dunque che i bambini si identifichino con gli altri esseri umani fin dai primissimi momenti dell'ontogenesi, e che ciò avvenga sulla base di un'eredità biologica peculiare della specie umana (che può richiedere o meno estese interazioni con l'ambiente sociale). Fintantoché i bambini comprendono se stessi solo come esseri animati con la capacità di far sì che le cose, in qualche modo, accadano (come fanno nei primi sette-otto mesi di vita), comprendono in questo stesso modo anche le altre persone. Quando i bambini, a otto-nove mesi di età, cominciano a comprendere se stessi come agenti intenzionali – cioè a rendersi conto di avere scopi chiaramente separati dai mezzi comportamentali – comprendono in questo stesso modo anche le altre persone. Questa comprensione prepara il

terreno anche alla comprensione delle scelte percettive che gli altri compiono – la comprensione della loro attenzione in quanto distinta dalla loro percezione – benché a tutt'oggi si sappia poco dei dettagli di questo processo. Anche se a questo punto non dovremmo spingere troppo oltre l'argomentazione, è possibile che i bambini applichino alcuni di questi stessi tipi di simulazione, forse alquanto inappropriatamente, agli oggetti inanimati, e che questa sia l'origine della loro comprensione del modo in cui alcuni eventi fisici ne «costringano» altri ad accadere: la prima palla di biliardo spinge la seconda con lo stesso tipo di forza che avverto quando a spingerla sono io [Piaget 1937]. Forse nel bambino questo tipo di simulazione è più debole rispetto alla simulazione delle altre persone perché è più debole l'analogia tra se stesso e gli oggetti inanimati.

A questo punto va detto che la concezione basata sulla simulazione è stata bersaglio di molte obiezioni sulla base di quello che a me sembra, per non dire altro, un fraintendimento. Secondo una diffusa interpretazione, tale concezione implica che i bambini siano in grado di concettualizzare i propri stati intenzionali prima di poterli usare per simulare il punto di vista degli altri. Ciò appare smentito dai dati empirici: i bambini non concettualizzano i propri stati mentali prima di concettualizzare gli stati mentali degli altri [Gopnik 1993], e nemmeno ne parlano in un periodo precedente [Bartsch e Wellman 1995]. Ma questo non è necessariamente un problema se la simulazione non è vista come un processo esplicito nel quale il bambino concettualizza un contenuto mentale, con la consapevolezza che quello è il suo contenuto mentale, e poi lo attribuisce a un'altra persona in una specifica situazione.

La mia ipotesi è semplicemente che i bambini giungano alla conclusione che gli altri sono «come me» e che perciò dovrebbero anche funzionare come me. Non sostengo affatto che in specifiche situazioni i bambini possano avere accesso cosciente ai propri stati mentali più facilmente di quanto essi possano determinare quelli che potrebbero essere gli stati mentali particolari di un'altra persona. Essi semplicemente percepiscono il modo generale di funzionare dell'altro attraverso un'analogia con il Sé, e la loro capacità di individuare un particolare stato mentale in particolari circostanze dipende da molti fattori. Nel caso più semplice, il bambino non fa che

vedere o immaginare lo stato-obiettivo che l'altra persona si propone di conseguire un po' come lo immaginerebbe se fosse il proprio, e poi si limita a vedere il comportamento dell'altra persona in quanto diretto verso quello scopo un po' come vedrebbe il proprio.

3.4. *Gli scimpanzé e i bambini autistici*

Tornando ora ai nostri parenti più stretti tra i primati, gli scimpanzé, possiamo trarre alcune conclusioni. È evidente che gli scimpanzé e altri primati non umani hanno una certa comprensione dell'effetto delle loro azioni sull'ambiente, anzi essi in realtà compiono molti tipi di azioni sensomotorie intenzionali nelle quali utilizzano mezzi differenti per lo stesso scopo, eliminano ostacoli e utilizzano strumenti come mediatori. Se non comprendono gli altri come agenti intenzionali, ciò che io credo non facciano, non può dipendere da questo fattore. La ragione per la quale essi non comprendono gli altri in questo modo, a mio giudizio, sta piuttosto nell'altro fattore: essi non si identificano con i conspecifici allo stesso modo degli esseri umani.

Un'ipotesi – sebbene puramente speculativa – è che questa possa essere anche l'origine delle loro difficoltà a risolvere i problemi fisici che richiedono di comprendere le relazioni causali tra le azioni di oggetti inanimati; essi non tentano di identificarsi, ancorché imperfettamente, con tali oggetti. Uno sviluppo sorprendente in questo quadro è quello rappresentato dalle scimmie antropomorfe allevate in ambiente umano, che sembrano capaci di acquisire alcune abilità di attenzione congiunta di tipo umano, come l'indicare con funzione imperativa e l'apprendere per imitazione alcune abilità strumentali (vedi cap. II). Queste scimmie antropomorfe però non sono in grado di indicare o di usare altri segnali comunicativi con funzione dichiarativa – cioè semplicemente per condividere l'attenzione – né si impegnano in altre attività che implichino forme di cooperazione e di insegnamento.

La mia opinione è che sebbene queste scimmie possano imparare qualcosa sugli esseri umani in quanto agenti animati che operano efficacemente nel loro ambiente – tanto da do-

vervi ricorrere per soddisfare qualunque bisogno e qualunque desiderio, o quasi – nessun addestramento potrà mai supplire alla mancanza della predisposizione biologica a identificarsi con gli altri al modo degli esseri umani.

Se si assume che gli esseri umani ereditino biologicamente una particolare capacità di identificarsi con i conspecifici, è naturale attendersi che vi siano individui con un deficit biologico relativo a questa capacità; sto parlando, naturalmente, dei bambini autistici. È ben noto che i bambini autistici hanno gravi problemi nelle abilità di attenzione congiunta e nella capacità di assumere prospettive diverse dalla propria. Per esempio, essi mostrano diversi deficit nella capacità di condividere con altre persone l'attenzione nei confronti di un oggetto [Loveland e Landry 1986; Mundy, Sigman e Kasari 1990], producono pochissimi gesti dichiarativi [Baron-Cohen 1993], e si impegnano molto raramente nel gioco simbolico o di finzione, che spesso richiede di assumere il ruolo di un altro. Alcuni bambini autistici ad alto funzionamento sono in grado di seguire lo sguardo di un'altra persona, ma altri bambini autistici, a più basso funzionamento, hanno grandi difficoltà ad assumere la prospettiva percettiva di un'altra persona [Loveland *et al.* 1991].

La conclusione di Langdell [citato in Baron-Cohen 1988] è che in generale i bambini autistici hanno difficoltà ad «assumere il punto di vista di un'altra persona» e Loveland [1993] li caratterizza come fondamentalmente «aculturali». La causa dei problemi dei bambini autistici è a tutt'oggi ignota, ma una possibilità è che essi abbiano difficoltà a identificarsi con le altre persone, e che tale difficoltà possa assumere molte forme differenti a seconda del momento dello sviluppo in cui essa insorge e della sua gravità, nonché delle altre abilità cognitive che l'individuo potrebbe o meno dover compensare.

4. *I primi passi dell'apprendimento culturale*

La comprensione umana dei conspecifici come agenti intenzionali è perciò un'abilità cognitiva che discende sia dall'identificazione umana con i conspecifici, che emerge molto presto nella prima infanzia ed è una capacità specie-specifica,

sia dall'organizzazione intenzionale delle proprie azioni senso-motorie, che è una capacità condivisa con gli altri primati ed emerge a otto-nove mesi di età. Ambedue queste capacità sono ereditate biologicamente, nel senso che esse possono svilupparsi normalmente in una certa gamma di ambienti differenti (tutti questi ambienti, naturalmente, includono dei conspecifici).

Questa forma specificamente umana di comprensione sociale ha molti e profondi effetti sul modo in cui i bambini interagiscono tra di loro e con gli adulti. Nel presente contesto, il più importante di questi effetti è quello di permettere al bambino di accedere alle forme di eredità culturale peculiari dell'uomo. Un bambino che comprenda che le altre persone hanno relazioni intenzionali con il mondo che sono simili alle proprie relazioni intenzionali con il mondo, può trarre profitto dai modi in cui gli altri individui cercano di conseguire i propri scopi. I bambini, a questo punto dello sviluppo, sono in grado di cogliere la dimensione intenzionale degli artefatti usati dalle persone come mediatori delle loro strategie attentive e comportamentali nelle specifiche situazioni in cui esse perseguono i loro scopi. La mia tesi è dunque che, a dispetto della ricchezza dell'ambiente culturale nel quale i bambini sono nati, se essi non comprendono gli altri come agenti intenzionali – come tipicamente non fanno i bambini che hanno meno di nove mesi, i primati non umani, e la maggior parte delle persone con autismo – non saranno neppure in grado di trarre profitto dalle abilità cognitive e dalle conoscenze dei conspecifici che quell'ambiente culturale porta alla luce. Una volta che i meccanismi di apprendimento culturale sono messi in moto, questo processo ha alcune sorprendenti conseguenze per il modo in cui i bambini imparano a interagire con gli oggetti e con gli artefatti, a comunicare con gli altri per mezzo di gesti, e a considerare se stessi.

4.1. *La cultura come nicchia ontogenetica*

Che gli organismi ereditino il loro ambiente non meno del loro genoma è una verità mai troppo ripetuta. I pesci sono fatti per vivere nell'acqua, le formiche sono fatte per vivere nei formicai. Gli esseri umani sono fatti per vivere in un certo tipo

di ambiente sociale, e senza di esso i bambini (se anche riuscissero a sopravvivere) non si svilupperebbero normalmente sotto l'aspetto sociale o cognitivo. Questo particolare ambiente sociale è ciò che chiamiamo «cultura», e non è altro che la *nicchia ontogenetica* specie-specifica nella quale avviene lo sviluppo umano [Gauvain 1995]. Distinguerò anzitutto due modi in cui l'ambiente culturale umano definisce il contesto dello sviluppo cognitivo dei bambini: come *habitus* cognitivo e come fonte di istruzioni attive da parte degli adulti. Passerò poi a considerare come questo ambiente sia luogo, fonte e mezzo di apprendimento per i bambini.

Anzitutto, i membri di un particolare gruppo sociale vivono in una certa maniera – preparano e mangiano il cibo in certi modi, hanno un certo repertorio di stili di vita, frequentano certi luoghi e fanno certe cose. Dato che fino a tutta la seconda infanzia i bambini piccoli dipendono completamente dagli adulti, essi mangiano in questi modi, vivono secondo questi stili, e accompagnano gli adulti quando vanno in questi luoghi e fanno queste cose. In generale, questo può essere chiamato l'*habitus* dello sviluppo del bambino [Bourdieu 1972]. Impegnandosi nelle normali attività delle persone con le quali cresce – qualunque sia il suo livello di coinvolgimento e di abilità – il bambino avrà certe esperienze e non altre. Il particolare *habitus* nel quale il bambino è nato determina le interazioni sociali cui il bambino prenderà parte, gli oggetti fisici che avrà a disposizione, le esperienze e le opportunità d'apprendimento cui andrà incontro, e le conclusioni che trarrà circa il modo di vivere delle persone intorno a lui. Perciò l'*habitus* influenza direttamente lo sviluppo cognitivo sotto l'aspetto del «materiale grezzo» che il bambino si trova a elaborare, e possiamo certamente immaginare, anche se solo nei nostri incubi, i guasti che potrebbero avere luogo nello sviluppo cognitivo dei bambini se questo materiale grezzo venisse loro a mancare anche solo in parte.

Sebbene l'*habitus* dei gruppi di esseri umani sia evidentemente differente dall'*habitus* dei gruppi di scimpanzé, è molto probabile che i processi individuali di apprendimento e di ragionamento attraverso i quali lo sviluppo cognitivo delle due specie è influenzato dal loro modo di vivere siano, sotto molti aspetti, simili. Anche i piccoli di scimpanzé mangiano quel che

mangiano le madri, vanno dove vanno le madri e dormono dove dormono le madri. Tuttavia, gli adulti umani assumono universalmente un ruolo più attivo e interventista nello sviluppo dei bambini rispetto agli altri primati e agli altri animali. Mentre nel caso di molte abilità culturali gli adulti adottano un atteggiamento di *laissez faire* – cosa che avviene in misura significativamente differente in culture differenti – in tutte le società umane vi sono cose che gli adulti si sentono obbligati ad aiutare i bambini ad apprendere. In certi casi, gli adulti si limitano a fornire assistenza, in quello che può essere chiamato, con Wood, Bruner e Ross [1976], *scaffolding* (letteralmente: impalcatura o struttura di sostegno).

L'adulto osserva il bambino alle prese con un certo compito e cerca in vari modi di facilitare il compito o di attirare l'attenzione del bambino su certi suoi aspetti cruciali, o esegue egli stesso una parte del compito così che il bambino non sia sopraffatto da troppe variabili. In alcune culture, questo modello di *istruzione* assume semplicemente la forma dell'adulto che chiede al bambino di mettersi seduto e di osservarlo mentre tesse un tappeto o prepara il pasto o coltiva l'orto [Greenfield e Lave 1982]. Ma in tutte le società umane vi sono abilità o conoscenze che gli adulti si sentono obbligati a insegnare direttamente ai giovani, tanto appaiono loro importanti [Kruger e Tomasello 1996]. Esse variano da attività fondamentali per il sostentamento alla memorizzazione degli antenati della famiglia o di rituali religiosi.

Il punto principale è che sia nello *scaffolding* sia nell'insegnamento diretto l'adulto si preoccupa dell'acquisizione di una certa abilità o una certa conoscenza da parte del bambino e, in molti casi, il suo coinvolgimento nel processo non cessa finché il bambino non apprende il materiale o non raggiunge un certo livello di competenza. Come è stato osservato da Bullock [1987], l'istruzione intenzionale ha un ruolo molto importante nella trasmissione culturale, poiché assicura, entro certi limiti, che una particolare abilità o una particolare conoscenza sia effettivamente trasmessa di generazione in generazione.

King [1991] ha passato in rassegna un'ampia mole di dati sull'apprendimento sociale dei primati non umani e su possibili esempi di insegnamento da parte di primati adulti – ciò che egli chiama «elargizione di informazioni». Indipendentemente dall'interpretazione di alcuni interessanti aneddoti, il quadro d'in-

sieme è abbastanza chiaro: in tutte le specie di primati – tranne l'uomo – i giovani, nel corso dello sviluppo, devono contare fondamentalmente su se stessi per acquisire le informazioni di cui hanno bisogno per sopravvivere e per riprodursi; gli adulti fanno poco per elargire loro informazioni. Perciò una delle caratteristiche più importanti della cultura umana è il modo in cui gli adulti istruiscono attivamente i giovani. In combinazione con gli effetti generali del particolare *habitus* nel quale sono nati, è chiaro che quella nella quale gli esseri umani si sviluppano è una nicchia ontogenetica eminentemente culturale.

4.2. *L'apprendimento imitativo*

Verso i nove mesi i bambini sono pronti a fare il loro ingresso in questo nuovo mondo culturale. La prima e più importante novità sta nel fatto che la comprensione delle altre persone come agenti intenzionali, che emerge a nove mesi, permette quello che ho chiamato *apprendimento culturale*, la cui prima manifestazione ontogenetica è l'apprendimento imitativo. Mentre nella primissima infanzia è possibile osservare qualche forma di riproduzione del comportamento nelle interazioni diadiche faccia a faccia, a nove mesi il bambino comincia a riprodurre le azioni intenzionali dell'adulto nei riguardi degli oggetti esterni. Ciò naturalmente apre la strada alla possibilità di apprendere l'uso convenzionale di strumenti e di artefatti, e perciò rappresenta la prima vera forma di apprendimento culturale, se stiamo alla mia (piuttosto ristretta) definizione del termine. Benché vi siano pochi dati sistematici sulla questione, vi sono alcune indicazioni secondo cui, al contrario di quel che si crede comunemente, all'inizio della seconda infanzia i bambini non imitano spesso i comportamenti che gli adulti mettono in atto senza tener conto di loro, ma, molto più spesso, imitano i comportamenti che gli adulti mettono in atto «per» loro stessi [Killen e Uzgiris 1981]. Se così fosse, sembrerebbe esservi un nesso abbastanza diretto tra l'istruzione attiva dei bambini da parte degli adulti e le prime forme di apprendimento culturale.

Diventare membri di una cultura significa apprendere nuove cose dagli altri. Ma vi sono molti modi di apprendere nuove

cose per via sociale, come abbiamo visto nel capitolo II a proposito dell'apprendimento sociale nei primati. Riguardo agli oggetti – strumenti e artefatti compresi – vi sono processi di: *a*) incentivazione dell'attenzione per lo stimolo, in cui un adulto prende un oggetto e lo usa per fare qualcosa; ciò attira l'attenzione del bambino, che vuole anch'egli toccare e manipolare l'oggetto, e questo facilita il suo successivo apprendimento individuale; *b*) *apprendimento emulativo*, nel quale i bambini vedono un adulto che manipola un oggetto e così apprendono nuove cose sulle caratteristiche dinamiche di quell'oggetto che essi forse non sarebbero riusciti a scoprire da soli; *c*) *apprendimento imitativo*, nel quale l'apprendimento del bambino riguarda le azioni intenzionali umane. Molti studi sull'apprendimento imitativo hanno trascurato le condizioni di controllo necessarie ad assicurarsi che i bambini imitassero effettivamente il comportamento intenzionale degli adulti, e non semplicemente riproducessero gli effetti prodotti dalle azioni degli adulti sugli oggetti. Ma vi sono studi più recenti che hanno incluso questi controlli e che perciò rappresentano dimostrazioni estremamente convincenti delle capacità di apprendimento imitativo da parte dei bambini.

In uno studio di Meltzoff [1988], bambini di quattordici mesi osservavano un adulto che si chinava e toccava con la fronte un pannello, accendendo così una luce. A questo punto, la maggior parte dei bambini faceva più o meno la stessa cosa – anche se era un comportamento insolito e difficoltoso e anche se per loro sarebbe stato più agevole e naturale premere semplicemente il pannello con la mano. Un'interpretazione di questo comportamento è che i bambini comprendevano: *a*) che l'adulto aveva lo scopo di accendere la luce; *b*) che egli aveva scelto uno tra molti possibili modi di farlo; *c*) che se avevano lo stesso scopo potevano scegliere lo stesso mezzo – un atto nel quale il bambino immagina se stesso al posto dell'altro. Perciò questo tipo di apprendimento imitativo è basato fondamentalmente sulla tendenza dei bambini a identificarsi con gli adulti, che è presente fin dalle prime fasi dello sviluppo, e sulla loro capacità di distinguere nelle azioni degli altri lo scopo sottostante dai mezzi che possono essere scelti per raggiungerlo, che è presente a partire dai nove mesi. I bambini avrebbero potuto anche mettere in atto un apprendi-

mento emulativo, accendendo semplicemente la luce con la mano (ciò che però non facevano), o avrebbero potuto semplicemente mimare pappagallescamente l'azione, senza considerazione per gli scopi a cui era diretta.

Quest'ultima interpretazione, che resta una possibilità nello studio di Meltzoff, è sostanzialmente esclusa nei compiti di imitazione di Carpenter, Nagell e Tomasello [1998]. Anche stavolta ai bambini venivano fatte vedere azioni nuove e insolite che avevano effetti interessanti, ma i ricercatori hanno posto molta cura nell'osservare i comportamenti con cui i bambini accompagnavano la riproduzione dell'azione. Essi hanno osservato che tra gli undici e i quattordici mesi di età la maggior parte dei bambini riproducevano l'azione insolita e concentravano in anticipo la loro attenzione sull'effetto interessante, quasi pregustandolo; ciò mostra che essi stavano imitando un'azione diretta a uno scopo, e non semplicemente mimandola.

Due recenti studi hanno indagato più da vicino quel che i bambini comprendono circa le azioni intenzionali degli altri nel contesto dell'apprendimento imitativo. Nel primo studio, Meltzoff [1995] presentava a dei bambini di diciotto mesi due situazioni diverse (assieme ad alcune condizioni di controllo). I bambini di un gruppo vedevano un adulto che eseguiva delle azioni su degli oggetti, esattamente come negli studi precedenti. I bambini dell'altro gruppo, invece, vedevano l'adulto che cercava di eseguire le azioni bersaglio ma senza raggiungere il risultato desiderato; per esempio, l'adulto cercava di staccare due parti di un oggetto tirandole ma senza riuscire a separarle. Perciò i bambini di questo gruppo non vedevano mai le azioni bersaglio eseguite con successo. Meltzoff ha osservato che i bambini di entrambi i gruppi riproducevano le azioni bersaglio ugualmente bene; essi sembravano comprendere ciò che l'adulto intendeva fare ed eseguivano quell'azione anziché semplicemente ripetere il comportamento superficiale effettivamente mostrato dall'adulto. (Ed essi riuscivano molto meglio in queste condizioni che non nelle condizioni di controllo, nelle quali l'adulto si limitava a manipolare gli oggetti in modo più o meno casuale.)

Nel secondo studio, Carpenter, Akhtar e Tomasello [1998] hanno indagato l'imitazione da parte dei bambini delle azioni accidentali rispetto a quelle intenzionali. In questo studio, dei

bambini tra i quattordici e i diciotto mesi osservavano un adulto che eseguiva sequenze di due azioni che avevano effetti interessanti. In ciascuna sequenza, un'azione era accompagnata dall'esclamazione «Ecco!», e perciò appariva intenzionale, mentre l'altra azione era accompagnata dall'esclamazione «Oh!», e perciò appariva accidentale; l'ordine di presentazione veniva variato in modo sistematico. Poi ai bambini veniva data l'opportunità di produrre essi stessi gli effetti interessanti. Nel complesso, i bambini imitavano quasi il doppio delle volte le azioni intenzionali rispetto a quelle accidentali, indipendentemente dall'ordine nel quale le avevano viste. Ciò mostra che essi distinguevano tra i due tipi di azioni e che erano in grado di riprodurre, anche in questo caso, ciò che gli adulti intendevano fare, e non solo il loro comportamento superficiale.

L'apprendimento imitativo rappresenta il primo passo del bambino nel mondo culturale intorno a lui, nel senso che può ormai cominciare ad apprendere dagli adulti o, più precisamente, attraverso gli adulti, in modi cognitivamente significativi. È importante sottolineare che diversi studi hanno chiarito che questo apprendimento non riguarda solo le caratteristiche degli oggetti che emergono dalla loro manipolazione, né semplicemente il comportamento superficiale nel senso degli esatti movimenti motori. Piuttosto, intorno al loro primo compleanno, i bambini cominciano a sintonizzarsi sia con lo scopo dell'adulto, sia con i mezzi comportamentali che egli ha scelto per perseguire tale scopo, e a cercare di riprodurli. Dal momento che prima di questa età i bambini non percepiscono il comportamento degli altri come intenzionale, essi possono solo emulare i risultati esteriori prodotti dal comportamento o ripetere la sua forma sensomotoria. Dopo questa età, essi non potranno che percepire il papà che «sparecchia la tavola» o «cerca di aprire il cassetto», e non, semplicemente, che compie particolari movimenti corporei o produce cambiamenti salienti nell'ambiente, e sono queste azioni intenzionali quelle che essi tenteranno di riprodurre.

4.3. *Apprendere le proprietà intenzionali degli artefatti*

L'apprendimento imitativo ha un ruolo particolarmente importante nelle interazioni dei bambini con certi tipi di og-

getti, in particolare con gli artefatti culturali. Quando il bambino, nel corso dello sviluppo, afferra, succhia e manipola gli oggetti, apprende qualcosa delle proprietà possedute dagli oggetti [Gibson 1979]. È un caso di apprendimento individuale diretto, che a volte può essere integrato da forme di apprendimento emulativo nelle quali il bambino scopre nuove proprietà degli oggetti vedendo che con essi si possono fare cose che egli non immaginava si potessero fare. Ma gli strumenti e gli artefatti di una cultura hanno un'altra dimensione – quella dimensione che Cole [1996] chiama «ideale» – che reca con sé un altro insieme di proprietà per chi abbia le appropriate abilità sociocognitive e di apprendimento sociale. Quando i bambini osservano un'altra persona che usa artefatti e strumenti culturali, spesso si impegnano in un processo di apprendimento imitativo nel quale cercano di entrare nello «spazio intenzionale» dell'utilizzatore, individuando lo scopo «per» il quale l'artefatto viene usato.

In questo processo di apprendimento imitativo, è come se il bambino si unisse all'altra persona nel dichiarare «per» quale scopo «noi» usiamo questo oggetto: usiamo i martelli per dare martellate e le penne per scrivere. In tal modo, il bambino giunge a vedere in alcuni artefatti e oggetti culturali, oltre alle loro naturali proprietà sensomotorie, anche quelle che potremmo chiamare proprietà intenzionali, che sono basate sulla sua comprensione delle relazioni intenzionali che le altre persone hanno con quell'oggetto o artefatto – cioè le relazioni intenzionali che le altre persone hanno con il mondo attraverso l'artefatto [Tomasello 1999a].

La distinzione tra proprietà naturali e intenzionali è particolarmente evidente nei primi giochi simbolici dei bambini, poiché nel *gioco simbolico* i bambini estraggono le proprietà intenzionali di vari oggetti e le usano per giocare. Per esempio, un bambino di due anni può prendere una matita e far finta che sia un martello. Ma, come è stato sottolineato da Hobson [1993], il bambino fa qualcosa di più che semplicemente manipolare la matita in modo insolito. Nei suoi primi giochi simbolici, il bambino guarda l'adulto con espressione scherzosa – perché sa che quello non è l'uso intenzionale/convenzionale dell'oggetto e sa che il suo uso non convenzionale è qualcosa che può essere considerato «divertente».

Un'interpretazione di questo comportamento è che il gioco simbolico comporta due passi fondamentali. In primo luogo, il bambino deve essere in grado di comprendere e di adottare le intenzioni degli adulti quando essi usano oggetti e artefatti; egli, cioè, deve anzitutto comprendere in che modo le persone usano le matite – le loro proprietà intenzionali. Il secondo passo richiede che il bambino «scinda» le proprietà intenzionali dagli oggetti e dagli artefatti ai quali sono associate, in modo che possano essere scambiate e usate per gioco con oggetti «inappropriati». Così il bambino giunge a usare una matita nel modo in cui convenzionalmente si userebbe un martello, sorridendo nel frattempo all'adulto per segnalargli che non si tratta di stupidità ma di un gioco. Questa capacità di disgiungere le proprietà intenzionali dagli oggetti e dagli artefatti e di scambiarle di posto con relativa libertà nel gioco simbolico è, a mio giudizio, una dimostrazione molto convincente del fatto che il bambino ha appreso le proprietà intenzionali incorporate in molti artefatti culturali in un modo che le rende parzialmente indipendenti dalla loro materialità.

Il processo è illustrato con particolare evidenza da uno studio di Tomasello, Striano e Rochat [1999]. In esso, bambini tra i diciotto e i trentacinque mesi di età facevano un gioco nel quale un adulto segnalava quale oggetto volesse tra quelli a disposizione e il bambino gli faceva avere quell'oggetto spingendolo giù per uno scivolo. In un compito preliminare, nel quale l'adulto chiedeva l'oggetto nominandolo, i bambini di tutte le età ottenevano risultati quasi perfetti. Nel compito vero e proprio, l'adulto chiedeva l'oggetto mostrandone una replica giocattolo (per esempio, chiedeva un vero martello mostrandone uno piccolo di plastica). Stavolta, però, i bambini più piccoli avevano grandi difficoltà a interpretare le intenzioni comunicative del parlante – un risultato sorprendente, dal punto di vista dell'adulto, perché l'iconicità del martello giocattolo avrebbe dovuto rendere l'interpretazione particolarmente facile per il bambino.

Una possibile causa di questa difficoltà è che i bambini più piccoli usavano il giocattolo come un oggetto sensomotorio che consentiva di essere afferrato e manipolato, e questo rendeva difficile usarlo come un puro simbolo (e in effetti accadeva abbastanza spesso che questi bambini cercassero di afferra-

re il giocattolo quando l'adulto lo mostrava). Il fatto interessante è che verso i ventisei mesi i bambini usavano benissimo gli oggetti come simboli, tranne che in un caso particolare. Essi erano in grande imbarazzo quando l'oggetto usato come simbolo aveva un altro uso intenzionale, per esempio quando l'adulto usava una tazza come cappello. Si direbbe che in questo modo venisse introdotta un'altra possibile interpretazione della tazza: cioè la tazza era simultaneamente:

- un oggetto sensomotorio (giocattolo) da afferrare e succhiare;
- un artefatto intenzionale con un uso convenzionale per bere;
- in questo contesto, il simbolo di un cappello.

Questi risultati mostrano abbastanza chiaramente che la comprensione delle proprietà intenzionali degli oggetti da parte dei bambini – cui essi pervengono, in definitiva, osservando le altre persone e interagendo con esse nell'ambito della linea culturale di sviluppo – non coincide affatto (anzi, può entrare in competizione) con la loro comprensione delle proprietà sensomotorie degli oggetti raggiunta precedentemente nella linea individuale di sviluppo.

L'ipotesi è dunque che, quando i bambini cominciano a comprendere le altre persone come agenti intenzionali e, attraverso di esse, ad apprendere per imitazione l'uso convenzionale degli artefatti, il mondo degli artefatti culturali comincia ad affollarsi di proprietà intenzionali accanto alle proprietà sensomotorie – dove è molto evidente la fortissima tendenza dei bambini a imitare le interazioni degli adulti con gli oggetti [Striano, Tomasello e Rochat 1999] (vedi anche più avanti il cap. IV). Nel dominio degli oggetti, questa comprensione apre la strada al gioco simbolico con le proprietà intenzionali di vari oggetti e artefatti. Malgrado gli interessanti comportamenti di alcune scimmie antropomorfe allevate dall'uomo quando manipolano artefatti umani, questo comportamento è tutto e solo umano [Call e Tomasello 1996]. Va sottolineato che qualcosa di simile accade nel dominio delle convenzioni sociali che non fanno uso di oggetti, come, per esempio, il linguaggio e altri artefatti simbolici che implicano

convenzioni comunicative. Tuttavia, poiché in questo caso il processo di apprendimento è alquanto differente, rimando questa discussione al prossimo capitolo.

4.4. *L'apprendimento della comunicazione gestuale*

Un altro importante dominio nel quale hanno luogo processi di apprendimento imitativo è il dominio della *comunicazione gestuale*. I primi gesti dei bambini sono di solito ritualizzazioni diadiche essenzialmente indistinguibili dai gesti degli scimpanzé (vedi cap. II). Per esempio, i bambini quando vogliono essere presi in braccio sollevano le braccia sopra la testa [Lock 1978]. Come i gesti degli scimpanzé, i primi gesti di questo tipo sono:

- diadici, nel senso che non coinvolgono oggetti esterni;
- imperativi, nel senso che hanno per oggetto ciò che il bambino vuole;
- ritualizzati, e non imitati, e dunque segnali (procedure perché siano fatte certe cose) e non simboli (convenzioni attraverso le quali condividere esperienze).

Poi, a undici-dodici mesi, i bambini cominciano a produrre anche gesti dichiarativi diadici, per esempio alcune forme di indicazione. A tutt'oggi non sappiamo come i bambini apprendano il gesto di indicare qualcosa alle altre persone, ma le due possibilità sono la ritualizzazione e l'apprendimento imitativo.

Molti bambini usano l'estensione del braccio e del dito indice per dirigere la propria attenzione verso qualcosa e, se l'adulto reagisce appropriatamente, questo modo di indicare può essere ritualizzato. In questo scenario sarebbe possibile che un bambino indicasse qualcosa agli altri, pur non comprendendo ancora i gesti di indicare che gli altri gli rivolgono. Egli, cioè, comprenderebbe l'indicare esclusivamente dal proprio punto di vista, e in effetti diversi studi empirici hanno trovato in molti bambini esattamente questo tipo di dissociazione tra comprensione e produzione [Franco e Butterworth 1996]. I bambini che hanno appreso il gesto di indicare per

ritualizzazione lo comprendono solo come una procedura efficace per ottenere che gli altri facciano qualcosa (cioè, come, un segnale, proprio come gli scimpanzé comprendono i propri gesti) e non come un simbolo condiviso.

L'alternativa è che il bambino osservi un adulto indicargli qualcosa e comprenda che l'adulto sta cercando di condividere con lui l'attenzione verso quella cosa; cioè, che egli comprenda lo scopo comunicativo del gesto. Il bambino potrà allora apprendere il gesto per imitazione rendendosi conto che, ogniqualvolta ha lo stesso scopo, può usare lo stesso mezzo, il che porta alla creazione di un atto gestuale intersoggettivo per condividere l'attenzione. In questo processo di apprendimento il bambino non sta solo mimando il gesto degli adulti di estendere il dito; egli comprende e cerca di riprodurre l'atto intenzionalmente comunicativo dell'adulto, mezzo e fine compresi.

Il punto è cruciale perché uno strumento comunicativo condiviso intersoggettivamente può essere creato solo quando il bambino prima comprende l'intenzione comunicativa dell'adulto, e poi riconduce a quell'intenzione comunicativa il suo stesso atto di usare il «medesimo» mezzo per il «medesimo» fine. L'intersoggettività del *simbolo comunicativo* (come dovremmo chiamarlo in tali casi) che ne risulta deriva dunque dalla natura del processo di apprendimento. Quando l'apprendimento è di tipo imitativo, il bambino giunge a comprendere che sta usando lo stesso comportamento comunicativo usato dagli altri; noi «condividiamo» il simbolo. Ritornerò su questo processo nel capitolo IV, quando mi soffermerò sul modo in cui i bambini usano i gesti simbolici e il linguaggio.

Sul piano empirico non sappiamo se i bambini apprendano il gesto di indicare per ritualizzazione ontogenetica o per apprendimento imitativo o se, come sospetto, alcuni lo facciano in un modo (specialmente prima dell'anno di età) e altri bambini lo facciano in un altro. Ed è anche possibile che un bambino che apprende il gesto di indicare per ritualizzazione giunga più tardi a comprendere l'indicare degli adulti in un nuovo modo, pervenendo così anche a una nuova comprensione del proprio indicare e della sua equivalenza con la versione adulta. Per esempio, Franco e Butterworth [*ibidem*] hanno osservato che molti bambini, quando cominciano a usare il

gesto di indicare, non sembrano controllare affatto la reazione dell'adulto, ma di lì a qualche mese, non appena indicano qualcosa, si volgono verso l'adulto per osservare la sua reazione, e qualche mese dopo, prima di utilizzare l'atto di indicare, guardano innanzitutto l'adulto per assicurarsi che la sua attenzione sia rivolta verso di loro. L'ipotesi è dunque che ben presto, dopo il primo compleanno, i bambini comincino ad apprendere per imitazione il gesto di indicare qualcosa agli altri (sia che in precedenza avessero appreso a indicare in modo ritualizzato sia che non lo avessero fatto), ed è a questo punto che essi apprendono l'artefatto o la convenzione culturale dell'indicare nel senso che ne comprendono la portata intenzionale e attentiva.

4.5. *Conoscere se stessi: il Me*

Nessuno davvero sa in che modo i bambini comprendono se stessi, ma Tomasello [1993; 1995b] ha proposto una teoria che deriva direttamente dalla teoria della comprensione degli altri come agenti intenzionali. L'idea è questa. Tra i nove e i dodici mesi di età, quando i bambini cominciano a seguire e a orientare l'attenzione degli altri verso le entità esterne, accade a volte che la persona la cui attenzione il bambino sta tenendo sotto controllo si focalizzi sul bambino stesso. Il bambino si trova allora a controllare l'attenzione di quella persona nei *suoi* confronti in un modo che non era possibile in precedenza – cioè prima della rivoluzione sociocognitiva dei nove mesi. A partire da questo momento le interazioni faccia a faccia del bambino con le altre persone – che superficialmente non appaiono diverse dalle interazioni faccia a faccia che egli ha fin dalla primissima infanzia – subiscono una radicale trasformazione. Ora il bambino sa di interagire con un agente intenzionale che ha percezioni e intenzioni riferite a lui stesso.

Quando il bambino non comprendeva che le altre persone avessero percezioni e intenzioni riferite al mondo esterno, il modo in cui esse avessero percezioni e intenzioni riferite a «me» non poteva essere in questione. Ma una volta giunto a questo livello di comprensione, il bambino può tenere sotto controllo le relazioni intenzionali dell'adulto nei confronti del

mondo, compreso il bambino stesso (il «Me» di William James e di George Herbert Mead).

Attraverso un processo analogo, nello stesso periodo i bambini imparano a tenere sotto controllo anche gli atteggiamenti emozionali degli adulti nei loro confronti – una sorta di riferimento sociale degli atteggiamenti degli altri verso il Sé. Questa nuova comprensione di ciò che gli altri *provano* nei «miei» confronti apre la strada allo sviluppo della timidezza, dell'autocoscienza e del senso di autostima [Harter 1983]. Prova ne è il fatto che qualche mese dopo la rivoluzione sociocognitiva, al compimento del primo anno, il bambino mostri i primi segni di timidezza e di ritrosia di fronte alle altre persone e agli specchi [Lewis *et al.* 1989].

È importante sottolineare che quel che accade al compimento del primo anno non è l'improvviso emergere di un concetto di sé perfettamente sviluppato, ma solo il dischiudersi di una possibilità. Ciò che le nuove abilità cognitive del bambino fanno è rendere possibile che egli venga a conoscere il mondo dal punto di vista degli altri, e una delle cose che può venire a conoscere in questo modo è se stesso. Dato che nell'apprendimento culturale il bambino utilizza tutti i processi fondamentali di apprendimento e di categorizzazione che utilizza direttamente per esplorare il mondo, le sue simulazioni del modo in cui gli altri lo percepiscono gli permettono di categorizzare se stesso in vari modi in relazione alle altre persone. La categorizzazione è un'importante dimensione anche del concetto di sé, specialmente nell'età prescolastica, quando i bambini concepiscono se stessi nei termini di categorie concrete come bambino, maschio, bravo ad arrampicarsi sugli alberi, bravissimo ad andare in bicicletta e così via [Lewis e Brooks-Gunn 1979].

5. *Le origini ontogenetiche della cultura*

Ho avanzato l'ipotesi che la fondamentale capacità sociocognitiva alla base della cultura umana sia la capacità di identificarsi con gli altri esseri umani. Questa capacità è parte della peculiare eredità biologica della specie *Homo sapiens*. Può darsi che essa sia parte delle capacità cognitive già al momento della

nascita, o che emerga alcuni mesi dopo. I fattori esperienziali, se ve ne sono, che hanno un ruolo nell'ontogenesi di questa capacità sono ignoti e, almeno in parte, tali resteranno, poiché lo sviluppo umano non è qualcosa con cui gli scienziati possano fare esperimenti a proprio piacimento. Ma perché i bambini diventino significativamente differenti dagli altri primati sul piano cognitivo, questa peculiare capacità deve interagire durante l'ontogenesi con altre abilità cognitive anch'esse in formazione – soprattutto, deve interagire con la nascente intenzionalità del bambino, che prende forma con la disgiunzione tra scopi e mezzi comportamentali nella sua attività sensomotoria di manipolazione dell'ambiente. Una volta identificatosi con gli altri, grazie a questa nuova esperienza della propria intenzionalità il bambino di nove mesi giunge a comprendere che le altre persone sono agenti intenzionali «come me». Dopo di che, attraverso queste altre persone, i bambini possono prendere parte a processi di apprendimento culturale.

Queste non sono altro che le origini ontogenetiche della linea culturale dello sviluppo cognitivo di cui parlava Vygotskij. Non è che a sei mesi i bambini non siano esseri culturali; al contrario, essi sono immersi nell'*habitus* delle loro culture, e nei primi nove mesi di vita sono impegnati a diventare membri della loro cultura in forme sempre più attive e partecipative. Ma prima di comprendere gli altri come esseri intenzionali con i quali poter condividere l'attenzione verso il mondo esterno, essi si limitano a esplorare individualmente il mondo in cui sono nati.

Una volta giunti a comprendere gli altri come agenti intenzionali al pari di se stessi, comincia a dischiudersi davanti a loro tutto un nuovo mondo condiviso intersoggettivamente. Si tratta di un mondo popolato di artefatti materiali e simbolici e di pratiche sociali che i membri passati e presenti della loro cultura hanno creato a beneficio di tutti. Per riuscire a utilizzare questi artefatti e prendere parte a queste pratiche sociali in modo appropriato, il bambino deve essere in grado di immaginare se stesso nella posizione in cui vede gli adulti quando essi utilizzano quegli artefatti e prendono parte a quelle pratiche sociali. I bambini giungono così a comprendere come «noi» tutti usiamo gli artefatti e le pratiche della nostra cultura: «per» quale scopo li usiamo.

Nel tenere sotto controllo le relazioni degli altri con il mondo esterno, il bambino – quasi per accidente, per così dire – tiene sotto controllo anche l'attenzione delle altre persone quando queste si interessano a lui. Inizia così il processo di formazione del concetto di *sé*, nel senso della comprensione da parte del bambino del modo in cui gli altri considerano «Me», sul piano concettuale ed emozionale. Anticipando uno dei temi del capitolo IV, la capacità di vedere il Sé come uno dei partecipanti a un'interazione è il fondamento sociocognitivo della capacità del bambino di comprendere i tipi di eventi condivisi che costituiscono i modelli fondamentali di attenzione congiunta nell'acquisizione del linguaggio e di altri tipi di convenzioni comunicative.

È significativo che i bambini con autismo abbiano deficit biologici che riguardano esattamente il complesso di abilità di cui stiamo parlando [Baron-Cohen 1995; Hobson 1993; Happé 1995; Loveland 1993; Sigman e Capps 1997]. Essi hanno problemi in varie abilità di attenzione congiunta, hanno problemi nell'apprendimento imitativo, non si impegnano normalmente nel gioco simbolico, non sembrano avere il tipo di comprensione di sé che caratterizza lo sviluppo tipico dei bambini, e hanno difficoltà ad apprendere e usare i simboli linguistici in modi comunicativamente appropriati (come vedremo nel cap. IV). Nell'autismo infantile vi è una grande variabilità che finisce con lo sfumare in disturbi affini come la sindrome di Asperger, e perciò qualsiasi generalizzazione può essere arrischiata. Per il momento, mi limito a sottolineare che, se interpretiamo l'ontogenesi della capacità cognitiva peculiare dell'uomo di partecipare ai processi culturali non nei termini di una connessione causale diretta dai geni all'organismo adulto, ma piuttosto come un processo che si dispiega nell'arco di mesi e anni a mano a mano che i bambini nei vari stadi di sviluppo interagiscono con l'ambiente fisico e sociale, possiamo certamente immaginare che problemi differenti in momenti differenti dello sviluppo possano produrre esiti profondamente differenti nello sviluppo cognitivo di questi sfortunati bambini.

In conclusione, è opinione pressoché generale che attorno ai nove mesi d'età vi sia un mutamento radicale nella cognizione sociale umana. Mentre prima di questa età la cognizione

sociale dei bambini, pur con qualche specificità, ha molto in comune con quella dei primati non umani, non può esservi dubbio che quelli che abbiamo davanti a nove mesi di età sono processi di cognizione sociale che appartengono esclusivamente alla nostra specie. Vi è ancora una lunga strada da percorrere prima che i bambini comprendano, poniamo, le false credenze, ma la comprensione degli altri come esseri intenzionali è un passo decisivo nell'ontogenesi della cognizione umana perché essa permette ai bambini di cominciare il loro viaggio lungo la linea culturale di sviluppo, un viaggio che durerà tutta la vita. Rendendo possibile l'apprendimento culturale e l'interiorizzazione delle prospettive delle altre persone, questa nuova comprensione permette ai bambini di filtrare culturalmente la loro comprensione del mondo attraverso le prospettive e le interpretazioni delle altre persone – comprese quelle incorporate negli artefatti materiali e simbolici creati da persone molto lontane nel tempo e nello spazio.

CAPITOLO QUARTO

COMUNICAZIONE LINGUISTICA E RAPPRESENTAZIONE SIMBOLICA

> Ogni particolare notazione mette in rilievo un particolare punto di vista.
>
> Ludwig Wittgenstein

Nelle discussioni sulla filogenesi della cognizione umana il *linguaggio* è spesso citato come una causa dell'unicità cognitiva dell'uomo. Ma considerare il linguaggio una causa evolutiva della cognizione umana è un po' come considerare il denaro una causa evolutiva dell'attività economica umana. Non vi è dubbio che acquisire e usare un linguaggio naturale influenzi, e perfino trasformi, la natura della cognizione umana, proprio come il denaro trasforma la natura dell'attività economica umana. Ma il linguaggio non nasce dal nulla. Non è piombato sulla Terra come un asteroide vagabondo, né, a dispetto di quel che credono studiosi contemporanei come Chomsky [1980], è il frutto di una bizzarra mutazione genetica indipendente dagli altri aspetti della cognizione e della vita sociale dell'uomo. Proprio come il denaro è una istituzione sociale di natura simbolica che è nata storicamente da attività economiche preesistenti, il linguaggio naturale è una istituzione sociale di natura simbolica che è nata storicamente da attività sociocomunicative preesistenti.

Affinché i bambini apprendano a usare i simboli linguistici o monetari secondo le convenzioni delle loro società, c'è bisogno anzitutto di un equivalente ontogenetico di quelle attività comunicative ed economiche storicamente primarie. Nel caso del linguaggio, naturalmente, l'equivalente ontogenetico è dato dalle attività comunicative di attenzione congiunta cui prendono parte gli adulti e i bambini in età prelinguistica – come abbiamo appena visto. Ma l'apprendimento di un'espressione linguistica chiama ulteriormente in causa l'attenzione congiunta. Determinare la specifica intenzione comunicativa

di un adulto quando usa un'espressione linguistica sconosciuta nel contesto di un'attività di attenzione congiunta è tutt'altro che semplice: richiede infatti che il bambino sia in grado di comprendere i differenti ruoli svolti dal parlante e dall'ascoltatore nell'attività di attenzione congiunta come pure la specifica intenzione comunicativa dell'adulto nell'ambito di quell'attività – dopo di che, il bambino deve essere in grado di esprimere nei confronti delle altre persone la stessa intenzione comunicativa espressa in precedenza nei suoi confronti [Hobson 1993]. E, abbastanza spesso, i bambini devono fare tutto questo nel flusso di interazioni sociali nel quale adulti e bambini sono normalmente immersi nella loro vita quotidiana, senza che gli adulti interrompano quello che stanno facendo per insegnare loro questa o quella parola.

Apprendere a usare i simboli linguistici e gli altri artefatti simbolici ha molteplici conseguenze. Ovviamente essi permettono ai bambini di fare cose che altrimenti non sarebbero in grado di fare, dato che questi artefatti simbolici sono stati creati allo scopo di permettere o di facilitare certi tipi di interazioni cognitive e sociali. Ma la cosa più importante è che essi danno origine a forme di rappresentazione cognitiva completamente nuove che modificano il modo in cui i bambini concepiscono il mondo. Mentre i primati non umani e i neonati umani costruiscono rappresentazioni cognitive del proprio ambiente sulla base delle percezioni e delle propriocezioni scaturite dalla loro stessa esperienza (si tratta, fondamentalmente, di rappresentazioni sensomotorie), i bambini, quando cominciano a comunicare simbolicamente con altri agenti intenzionali, vanno oltre queste semplici rappresentazioni individuali.

Le rappresentazioni simboliche che i bambini imparano a usare nelle interazioni sociali con le altre persone sono speciali perché sono *a*) intersoggettive, nel senso che un simbolo è «condiviso» socialmente con le altre persone; e *b*) dipendenti dalla prospettiva, nel senso che ciascun simbolo rispecchia un particolare modo di concepire un certo fenomeno (la categorizzazione è un caso speciale di questo processo). Sul piano teorico, il punto essenziale è che i simboli linguistici esprimono gli innumerevoli modi di interpretare intersoggettivamente il mondo che si sono accumulati in tempi storici in una cultura, e l'apprendimento dell'uso convenzionale di questi

artefatti simbolici, e dunque l'interiorizzazione di queste interpretazioni trasforma alla radice la natura delle rappresentazioni cognitive dei bambini.

1. *L'acquisizione del linguaggio e il suo fondamento nella cognizione sociale*

Nel capitolo III abbiamo esposto una teoria dell'adattamento culturale dell'uomo fondata sulla capacità del bambino di comprendere le altre persone come agenti intenzionali, capacità che emerge tra i nove e i dodici mesi. Essa però non emerge nel vuoto, ma nell'ambito dei processi attraverso i quali il bambino entra in contatto con le altre persone e interagisce con queste in una varietà di modi. In particolare, accade a volte che le altre persone si rivolgano al bambino facendo suoni e muovendo le mani in modo divertente, e diano l'impressione di aspettarsi in cambio una risposta. Per giungere a considerare questi suoni e questi movimenti delle mani come qualcosa che abbia un significato comunicativo che potrebbe essere appreso e usato, il bambino deve capire che essi sono motivati da un tipo particolare di intenzione, cioè un'*intenzione comunicativa.*

Ma la comprensione di un'intenzione comunicativa può avere luogo solo nell'ambito di un qualche tipo di scena di attenzione congiunta che ne costituisca il fondamento sociocognitivo; inoltre, per imparare a esprimere la stessa intenzione comunicativa (attraverso gli stessi mezzi comunicativi) delle altre persone, è necessario comprendere che i partecipanti all'evento comunicativo possono scambiarsi di ruolo: io posso agire con una persona così come essa ha appena fatto con me. Al centro della teoria qui proposta vi sono dunque, nell'ordine: *a)* le scene di attenzione congiunta come fondamento sociocognitivo delle prime fasi dell'acquisizione del linguaggio; *b)* la comprensione delle intenzioni comunicative come principale processo sociocognitivo per mezzo del quale i bambini comprendono l'uso dei simboli linguistici da parte degli adulti; *c)* l'imitazione per inversione dei ruoli come principale processo di apprendimento culturale per mezzo del quale i bambini imparano a usare attivamente i simboli linguistici.

1.1. *Le scene di attenzione congiunta*

Nella plurisecolare tradizione intellettuale dell'Occidente, molti studiosi hanno descritto gli atti di riferimento linguistico nei termini di due soli elementi: il simbolo e il suo referente nel mondo percettivo. Questa concezione, però, lascia molto a desiderare. Essa è inadeguata sul piano teorico, come è stato mostrato da filosofi come Wittgenstein [1953] e Quine [1960], ed è inadeguata, sotto molti aspetti, sul piano empirico – si pensi in particolare alla sua incapacità di dar conto dell'acquisizione e dell'uso di quei simboli linguistici la cui relazione con il mondo percettivo è, nel migliore dei casi, tenue, vale a dire la maggior parte dei simboli linguistici che non sono nomi propri o nomi a livello-base, per esempio i verbi, le preposizioni, gli articoli e le congiunzioni [Tomasello e Merriman 1995]. Occorre dunque riconoscere esplicitamente, sul piano teorico, che il riferimento linguistico è un atto *sociale* nel quale una persona cerca di far sì che un'altra focalizzi la sua attenzione su qualche aspetto del mondo. E dobbiamo anche riconoscere, sul piano empirico, che il riferimento linguistico può essere compreso solo nel contesto di certe forme di interazione sociale che chiamerò *scene di attenzione congiunta* [Bruner 1983; Clark 1996; Tomasello 1988; 1992a].

Le scene di attenzione congiunta sono interazioni sociali nelle quali il bambino e l'adulto prestano congiuntamente attenzione a una terza cosa, nonché all'attenzione reciproca verso quella cosa per un arco di tempo ragionevolmente esteso. I termini che sono stati usati sono quelli di *interazione di attenzione congiunta*, *episodio di attenzione congiunta*, *impegno di attenzione congiunta*, e *format di attenzione congiunta*. Sto introducendo qui un termine nuovo, ancorché affine, allo scopo di dare il giusto rilievo a due punti essenziali, a volte trascurati nelle trattazioni precedenti di questo fenomeno generale.

Il primo punto riguarda gli elementi inclusi nelle scene di attenzione congiunta. Da un lato, le scene di attenzione congiunta non sono eventi percettivi: esse includono solo una sottoparte del mondo percettivo del bambino. D'altro lato, le scene di attenzione congiunta non sono neanche eventi linguistici: vi è in esse più di quel che è esplicitamente indicato da qualsivoglia insieme di simboli linguistici. Le scene di attenzione

congiunta si trovano perciò in una sorta di terra di mezzo – una importantissima terra di mezzo fatta di una realtà socialmente condivisa – tra il mondo percettivo, più ampio, e il mondo linguistico, più ristretto. Il secondo punto che va sottolineato è il fatto che la comprensione di una scena di attenzione congiunta da parte del bambino include come parte integrante il bambino stesso e il suo ruolo nell'interazione considerati dallo stesso punto di vista «esterno» dal quale sono considerati l'altra persona e l'oggetto, di modo che vi sia un unico *format* rappresentazionale – cosa che è di cruciale importanza per il processo di acquisizione dei simboli linguistici.

Queste due caratteristiche delle scene di attenzione congiunta possono essere illustrate con un esempio. Immaginiamo un bambino che sta giocando nella sua camera con un giocattolo; egli, nello stesso tempo, percepisce molte delle altre cose che si trovano nella stanza. Un adulto entra nella stanza e si mette a giocare con il bambino. La scena di attenzione congiunta viene a essere costituita da quegli oggetti e quelle attività su cui il bambino sa essere concentrata l'attenzione sua e dell'adulto, e su cui entrambi sanno essere concentrata la loro attenzione: non sarebbe attenzione congiunta se la loro attenzione fosse accidentalmente concentrata sulla stessa cosa ma ciascuno fosse inconsapevole dell'altro [Tomasello 1995a].

In questa situazione, cose come il tappeto, il divano e il pannolino non sono parte della scena di attenzione congiunta – anche se il bambino, a livello individuale, può percepirle senza discontinuità significative – perché non sono parte di «ciò che stiamo facendo». D'altra parte, se l'adulto entra nella stanza con un nuovo pannolino e si accinge a cambiare il bambino sul tappeto, allora la scena di attenzione congiunta è completamente differente. In questo caso, gli elementi cruciali sono il pannolino, le salviette detergenti e, forse, il tappeto – ma non i giocattoli, poiché «noi» non abbiamo scopi riferiti ai giocattoli. Il punto è che le scene di attenzione congiunta sono definite intenzionalmente; esse, cioè, traggono la loro identità e la loro coerenza dal fatto che il bambino e l'adulto comprendono «ciò che stiamo facendo» nei termini delle attività dirette a un obiettivo nelle quali siamo impegnati. In un caso stiamo giocando con un giocattolo, e dunque di ciò che stiamo

facendo sono parte certi oggetti e certe attività; nell'altro caso, invece, stiamo cambiando un pannolino, il che chiama in causa, dal punto di vista della nostra attenzione congiunta, un insieme di oggetti e di attività del tutto differenti. In una qualunque scena di attenzione congiunta siamo dunque mutuamente interessati solo a un sottoinsieme di tutte le cose che sarebbe possibile percepire in quella situazione.

Ma la scena di attenzione congiunta non coincide con la scena referenziale simbolizzata esplicitamente in un'espressione linguistica; la scena di attenzione congiunta fornisce semplicemente la cornice intersoggettiva nella quale il processo di simbolizzazione ha luogo. Illustrando con un altro esempio i principi generali in gioco, immaginiamo un turista americano che visita l'Ungheria e si trova in una stazione ferroviaria. All'improvviso gli si avvicina un parlante nativo che gli rivolge la parola in ungherese. È molto improbabile che in questa situazione il turista americano apprenda l'uso convenzionale di qualsivoglia parola o espressione della lingua ungherese. Ma immaginiamo che l'americano si trovi allo sportello della biglietteria, dove c'è un bigliettaio che parla ungherese, e cerchi di acquistare un biglietto. Stavolta il turista può apprendere un po' di parole e di espressioni della lingua ungherese perché ciascuno dei due, in questo contesto, comprende gli scopi dell'altro in relazione all'orario dei treni, all'acquisto dei biglietti, al cambio di valuta, e così via – scopi espressi direttamente tramite l'esecuzione di azioni dotate di significato e comprese in modo indipendente, come le azioni di dare o prendere un biglietto o del denaro.

In una situazione siffatta, la chiave dell'apprendimento del linguaggio potrebbe essere l'uso di una nuova parola o una nuova espressione da parte del parlante nativo in un contesto che rendesse chiara la ragione di quell'enunciato in quella circostanza – per esempio, nell'atto di allungare la mano per prendere le banconote che il turista gli porge o nel dargli il biglietto o il resto. In questi casi, l'apprendimento potrebbe essere fondato su un'inferenza di questo tipo: se quell'espressione sconosciuta significasse X, allora essa sarebbe *pertinente* rispetto allo scopo del bigliettaio in questa scena di attenzione congiunta [Sperber e Wilson 1986; Nelson 1996]. La scena referenziale simbolizzata nel linguaggio riguarda perciò solo

un sottoinsieme di quel che accade nelle interazioni intenzionali comprese nella scena di attenzione congiunta.

Il secondo punto cruciale relativo alle scene di attenzione congiunta è che, dal punto di vista del bambino, esse pongono sullo stesso piano concettuale tutti e tre gli elementi della scena: l'oggetto di attenzione congiunta, l'adulto, e il bambino stesso. Fino a oggi, l'inclusione del bambino non è mai stata sottolineata esplicitamente (da me o, per quanto ne so, da altri), e in effetti l'attenzione congiunta è caratterizzata a volte come la coordinazione dell'attenzione del bambino tra due sole entità: l'oggetto e l'adulto. Ma, come abbiamo visto nel capitolo III, quando il bambino comincia a controllare l'attenzione degli adulti verso le entità esterne, l'entità esterna è a volte il bambino stesso, il quale comincia così a controllare l'attenzione degli adulti nei suoi confronti e a vedere se stesso, per così dire, dal di fuori. Il bambino comprende da questo punto di vista esterno anche il ruolo dell'adulto, cosicché, in definitiva, è come se stesse osservando l'intera scena dall'alto, con se stesso come un attore tra gli altri. All'opposto, le altre specie di primati e i bambini di sei mesi considerano l'interazione sociale da un punto di vista «interno», nel quale gli altri partecipanti appaiono in un *format* (esterocezione in terza persona), e «io» in un *format* differente (propriocezione in prima persona, vedi Barresi e Moore [1996]). Nella teoria delle immagini mentali viene fatta una distinzione simile tra le immagini mentali dal punto di vista soggettivo (per esempio, vedo una palla che viene scagliata via dal mio piede) e le immagini da un punto di vista esterno (per esempio, vedo me stesso – tutto il mio corpo – che dà un calcio alla palla, e lo vedo da un punto di vista esterno, proprio come quando vedo un'altra persona che dà un calcio alla palla).

È difficile sopravvalutare l'importanza di questo modo di comprendere le scene di attenzione congiunta. Per fungere da *format* per l'acquisizione del linguaggio, la scena di attenzione congiunta deve essere compresa dal bambino in modo tale che i ruoli dei partecipanti non siano fissi ma, in un certo senso, intercambiabili [Bruner 1983]. Ciò permette al bambino, come vedremo più avanti, di assumere il ruolo dell'adulto e usare una nuova parola per orientare l'attenzione dell'adulto nello stesso modo in cui l'adulto ne aveva appena usata una per orientare la
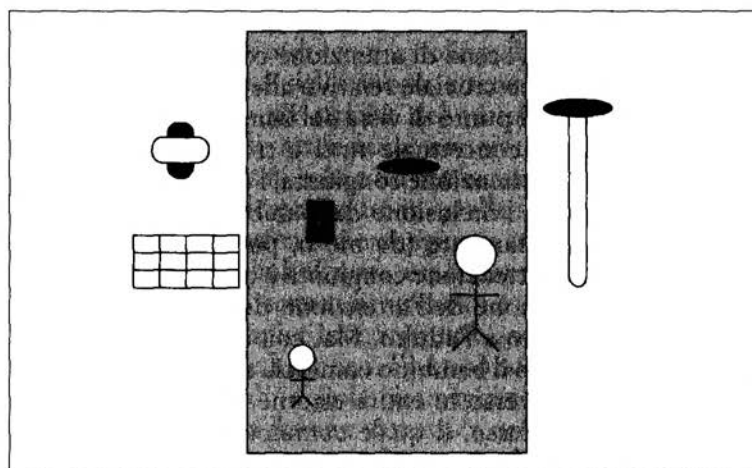
FIG. 4.1. Una scena di attenzione congiunta comprendente il bambino (il Sé), l'adulto e due oggetti di attenzione congiunta, con tre oggetti percepiti ma estranei alla scena stessa.

sua – che è ciò che chiamerò imitazione per inversione dei ruoli. Per il momento, mi limiterò semplicemente a un'ipotetica scena di attenzione congiunta considerata dal punto di vista del bambino, come nella figura 4.1. Due punti vanno ancora una volta sottolineati: *a)* nell'ambito della scena percettiva, la scena di attenzione congiunta è focalizzata su un sottoinsieme di entità e di attività; analogamente, nell'ambito della scena di attenzione congiunta, la scena referenziale è focalizzata su un sottoinsieme di entità e di attività; e *b)* il bambino considera se stesso come uno dei partecipanti alla scena, sullo stesso piano dell'adulto e dell'oggetto di attenzione congiunta.

1.2. *La comprensione delle intenzioni comunicative*

Immaginiamo ora che un adulto rivolga la parola a un bambino troppo piccolo per comprendere o partecipare a una scena di attenzione congiunta, e a maggior ragione per comprendere il linguaggio. Per un bambino così piccolo l'adulto sta solo emettendo dei suoni. A volte, naturalmente, egli può

imparare ad associare uno di questi suoni con un evento percettivo, proprio come il cane di casa può comprendere che il suono *si mangia* preannuncia l'arrivo del cibo. Ma questo non è linguaggio. Per il bambino il suono diventa linguaggio quando e solo quando egli comprende che l'adulto sta emettendo quel suono affinché il bambino stesso presti attenzione a qualcosa. Questa comprensione non è una conclusione scontata, ma un'importante conquista. Essa richiede la comprensione delle altre persone come agenti intenzionali, come abbiamo visto nel capitolo III; richiede la partecipazione a una scena di attenzione congiunta, come abbiamo chiarito sopra; e richiede anche la comprensione di un particolare tipo di atto intenzionale in una scena di attenzione congiunta, cioè un atto comunicativo che esprima un'intenzione comunicativa.

La cosa può essere chiarita alla luce di quel che accade quando uno sperimentatore cerca di comunicare con scimmie antropomorfe e con bambini di due anni per mezzo di segni che siano loro completamente nuovi. Tomasello, Call e Gluckman [1997] hanno fatto esattamente questo, suggerendo in vari modi a degli scimpanzé e a dei bambini di età compresa tra i due e i tre anni in quale di tre contenitori fosse racchiusa una ricompensa. Gli sperimentatori usavano tre tipi di suggerimenti: *a)* indicare il contenitore giusto; *b)* mettere un pezzetto di legno sopra il contenitore giusto; e *c)* mostrare una riproduzione esatta del contenitore giusto. I bambini già conoscevano il gesto di indicare, ma non l'uso dei pezzi di legno e della riproduzione come segni comunicativi. Nondimeno, essi usavano perfettamente questi nuovi segni per trovare la ricompensa. Invece, nessuna delle scimmie riusciva nel compito con i segni comunicativi che non conoscesse già prima dell'esperimento. Una spiegazione di questi risultati è che le scimmie non erano in grado di capire che lo sperimentatore aveva delle intenzioni riguardanti i loro stati attentivi. Le scimmie consideravano i tentativi di comunicazione dell'uomo alla stregua di indizi discriminativi che, come tutti gli altri indizi discriminativi, dovevano essere laboriosamente appresi attraverso ripetute esperienze. I bambini, invece, consideravano i tentativi di comunicazione come un'espressione dell'intenzione dell'adulto di influenzare appropriatamente la loro attenzione nella situazione in cui si trovavano.

In altri termini, i bambini comprendevano, almeno in parte, le intenzioni comunicative dello sperimentatore. Le interpretazioni e le spiegazioni della natura delle intenzioni comunicative hanno una complessa storia filosofica [per un'utile rassegna, vedi Levinson 1983], ma io seguirò piuttosto le orme di Clark [1996], che affronta alcuni degli stessi temi da un punto di vista più psicologico. Secondo l'analisi qui proposta, per comprendere la tua intenzione comunicativa io devo comprendere che:

Tu intendi che [io condivida l'attenzione verso (X)].

È opinione generale, da Grice [1975] in poi, che la comprensione di un'intenzione comunicativa debba avere questa struttura interna. Per esempio, se una persona arriva e mi fa sedere su una sedia, io riconosco la sua intenzione che io sieda, mentre se mi dice «Siedi», io riconosco la sua intenzione che io presti attenzione alla sua richiesta di sedermi. Questa analisi mostra abbastanza chiaramente che la comprensione di un'intenzione comunicativa è un caso speciale della comprensione di un'intenzione; si tratta di comprendere l'intenzione di un'altra persona riguardo al mio stato attentivo. Questa è una forma di comprensione chiaramente più complessa rispetto alla mera comprensione dell'intenzione di un'altra persona. Per comprendere che l'intenzione di un'altra persona è dare un calcio a una palla, devo semplicemente determinare il suo scopo in relazione alla palla. Ma per comprendere che cosa intende un'altra persona quando emette il suono «Palla!» rivolgendosi a me, devo determinare il suo scopo in relazione ai miei stati intenzionali/attentivi verso una certa entità terza.

Questa teoria discende direttamente dalla mia analisi del modo in cui i bambini comprendono gli altri come agenti intenzionali e comprendono e vedono il Sé come un agente intenzionale che partecipa a scene di attenzione congiunta al pari di altri agenti intenzionali. Da questo punto di vista, solo un bambino in grado di tenere sotto controllo gli stati intenzionali degli altri nei suoi confronti – in particolare, nei confronti dei suoi stati intenzionali – è in grado di comprendere un'intenzione comunicativa. Se proviamo a illustrare la cosa con un diagramma, differenziando il caso del bambino dal

caso dello scimpanzé che non è in grado di comprendere le intenzioni comunicative, otteniamo qualcosa di simile alla figura 4.2. La figura 4.2a illustra l'esperienza dello scimpanzé quando vede un altro individuo nell'atto di alzare il braccio. Lo scimpanzé anzitutto vede il braccio alzato, poi si aspetta un certo seguito (sulla base della sua passata esperienza di situazioni simili). La figura 4.2b illustra l'esperienza del bambino quando comprende con successo il tentativo linguistico dell'adulto di far sì che egli presti attenzione a un'entità esterna. Il primo quadro raffigura il bambino che, dall'esterno, vede se
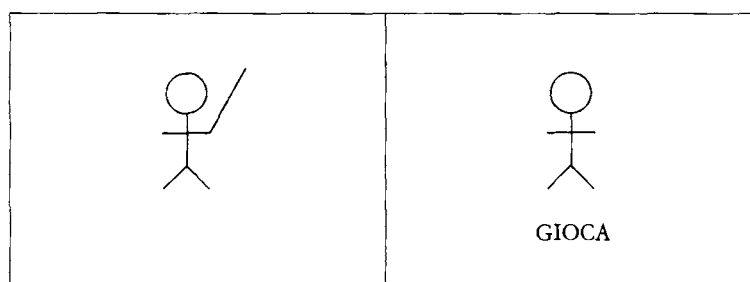
FIG. 4.2a. Quel che gli scimpanzé comprendono quando percepiscono e interpretano un segnale gestuale: prima vedono l'altro individuo che fa un gesto, poi immaginano quel che farà dopo. Il Sé non è rappresentato.
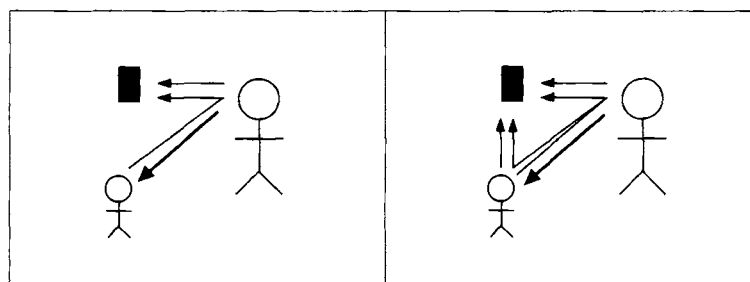
FIG. 4.2b. Quel che i bambini comprendono quando percepiscono e interpretano un simbolo linguistico: prima comprendono che l'altra persona vuole che essi condividano l'attenzione verso qualcosa, poi immaginano in che cosa potrebbe consistere tale condivisione. Condividere significa che entrambi prestano attenzione sia al referente, sia l'uno all'attenzione dell'altro verso il referente. Il Sé è concettualizzato nello stesso modo in cui è concettualizzata l'altra persona.

stesso partecipare all'interazione nella quale l'adulto sta cercando di far sì che il bambino stesso presti attenzione a X; il secondo quadro raffigura il bambino che risponde in modo appropriato alla richiesta dell'adulto e condivide con lui l'attenzione verso X (entrambi i partecipanti prestano attenzione sia all'oggetto sia l'uno all'attenzione dell'altro verso l'oggetto).

1.3. *Imitazione per inversione dei ruoli e intersoggettività*

Una volta che il bambino sia in grado di comprendere le intenzioni comunicative delle altre persone, deve riuscire a usare questa comprensione per imparare a produrre le espressioni linguistiche che ha compreso. Ciò naturalmente ci riporta all'apprendimento culturale, cioè all'apprendimento imitativo. Ma quando si tratta di imparare a produrre un simbolo comunicativo, il processo di apprendimento imitativo è differente dall'apprendimento imitativo di altri tipi di azioni intenzionali. Per esempio, se il bambino vede un adulto usare un nuovo giocattolo in un modo particolare e poi impara a fare la stessa cosa per imitazione, vi è un parallelismo nel modo in cui l'adulto e il bambino usano il giocattolo: il bambino si limita a sostituirsi all'adulto. Ma quando un adulto si rivolge al bambino attraverso un nuovo simbolo comunicativo con l'intenzione che il bambino presti attenzione a quel giocattolo, e il bambino cerca di apprendere per imitazione questo comportamento comunicativo, le cose cambiano. La ragione è che, come abbiamo appena visto, lo scopo dell'adulto nell'usare il simbolo comunicativo chiama in causa il bambino stesso – in particolare, l'adulto vuole qualcosa in relazione allo stato attentivo del bambino. Di conseguenza, se il bambino si limitasse a sostituirsi all'adulto finirebbe con il rivolgersi, attraverso il simbolo, a se stesso.

Per imparare a usare un simbolo comunicativo in maniera convenzionalmente appropriata, il bambino deve impegnarsi in quella che ho chiamato *imitazione per inversione dei ruoli* [Tomasello 2001]. Il bambino deve, cioè, imparare a usare un simbolo nei confronti dell'adulto nello stesso modo in cui l'adulto lo ha usato nei suoi confronti. Questo evidentemente è un processo di apprendimento imitativo nel quale il bambi-

no si conforma all'adulto quanto allo scopo e al mezzo per raggiungere tale scopo; tuttavia, in questo caso, il bambino non deve soltanto sostituirsi all'adulto come attore (che è quel che accade in tutte le forme di apprendimento culturale), ma anche sostituire l'adulto a se stesso come bersaglio dell'atto intenzionale (cioè, lo scopo non deve essere il proprio stato attentivo ma, al posto di questo, lo stato attentivo dell'adulto). Se osserviamo nuovamente il secondo quadro della figura 4.2b, vediamo che l'inversione dei ruoli all'opera in questo tipo di apprendimento imitativo è la conseguenza diretta dell'assunzione di un punto di vista esterno nei confronti della scena di attenzione congiunta. Il ruolo del bambino e quello dell'adulto nella scena di attenzione congiunta sono entrambi compresi da un punto di vista «esterno», e perciò possono essere liberamente scambiati quando ve ne sia la necessità. Una conseguenza interessante è che i bambini (alcuni fin da un'età piuttosto precoce, altri più tardi) apprendono nuove espressioni linguistiche osservando terze persone parlare tra loro [p. es. Brown 2001]. Il processo fondamentale è sempre quello che vede i partecipanti assumere l'uno il ruolo dell'altro; solo che in questo caso il bambino non è uno dei partecipanti allo scambio linguistico originale. Questo tipo di apprendimento del linguaggio non è stato studiato abbastanza in dettaglio da permetterci di dire come i bambini riescano nell'impresa, o se essa crei loro particolari difficoltà nelle prime fasi dello sviluppo.

Il risultato di questo processo di imitazione per inversione dei ruoli è un *simbolo linguistico*: uno strumento comunicativo compreso intersoggettivamente da entrambi gli interlocutori. In altri termini, questo processo di apprendimento garantisce che il bambino sappia di avere acquisito un simbolo socialmente «condiviso», nel senso che nella maggior parte delle circostanze egli può assumere che l'ascoltatore comprenda e possa produrre quello stesso simbolo – e l'ascoltatore a sua volta sa che entrambi possono comprendere e produrre il simbolo. Il processo di comprensione dei segnali comunicativi – per esempio, negli scimpanzé e in certa comunicazione gestuale dei bambini in età prelinguistica – è molto differente perché ciascuno dei partecipanti all'interazione comprende il proprio ruolo solo da un punto di vista interno. Ma anche nel

caso dei gesti non linguistici, se il processo di apprendimento implica la comprensione delle intenzioni comunicative e l'imitazione per inversione dei ruoli entro una scena di attenzione congiunta, il risultato sarà un simbolo comunicativo. Così, se un bambino indica qualcosa a qualcuno avendo appreso il gesto di indicare attraverso l'imitazione degli adulti che in precedenza gli avevano rivolto quel gesto, per ciò stesso il suo indicare sarà simbolico – vedi anche i primi gesti simbolici dei bambini, dall'agitare la mano in segno di saluto allo sbattere le braccia come un uccello, di cui si sono occupati Acredolo e Goodwyn [1988].

È interessante notare che l'intersoggettività inerente ai simboli socialmente condivisi, ma non ai segnali unidirezionali, è alla base di molte delle «implicature» pragmatiche studiate da Grice [1975], che riguardano la mia aspettativa che l'interlocutore usi i mezzi di espressione convenzionali – che (entrambi sappiamo che) egli conosce – e non altri più lenti o più indiretti. Ciò accade, per esempio, quando un bambino si rende conto che un nuovo simbolo è usato per indicare un nuovo aspetto di una situazione perché, se l'adulto avesse inteso riferirsi ad aspetti della situazione di cui qualcuno aveva già parlato, avrebbe usato un simbolo noto (questo comportamento, che permette al bambino di apprendere rapidamente il significato delle parole, è detto «mappatura rapida»; Carey [1978]).

Riassumendo, per apprendere l'uso convenzionale di un simbolo linguistico compreso intersoggettivamente il bambino deve:

- comprendere gli altri come agenti intenzionali;
- partecipare a una scena di attenzione congiunta che definisca lo sfondo sociale e cognitivo degli atti di comunicazione simbolica, e in particolare linguistica;
- comprendere non soltanto le intenzioni, ma le intenzioni comunicative nelle quali qualcuno intende che il bambino stesso presti attenzione a qualcosa nella scena di attenzione congiunta;
- scambiare il proprio ruolo con quello dell'adulto nel processo di apprendimento culturale e così fare nei confronti dell'adulto ciò che questi ha fatto nei suoi confronti – è questo processo che crea le convenzioni o i simboli comunicativi compresi intersoggettivamente.

Apprendere in questo modo i simboli linguistici permette ai bambini di cominciare a trarre profitto dalle abilità e dalle conoscenze sociali di ogni genere preesistenti nella loro comunità locale e nel complesso della loro cultura. Ma c'è dell'altro. Quel che rende i simboli linguistici effettivamente unici dal punto di vista cognitivo è il fatto che ciascun simbolo esprime un particolare punto di vista su un'entità o un evento: questo oggetto è nello stesso tempo una rosa, un fiore e un regalo. La natura prospettica dei simboli linguistici moltiplica indefinitamente il grado di specificità con cui essi possono essere usati per manipolare l'attenzione degli altri, e questo fatto ha profonde implicazioni per la natura delle rappresentazioni cognitive, come vedremo più avanti. Ma nel presente contesto – al centro del quale è il modo in cui i bambini apprendono nuovi simboli linguistici – esso crea un problema. Il problema è che questa grande specificità richiede che il bambino non solo comprenda che l'adulto vuole qualcosa in relazione al suo stato attentivo, ma identifichi anche il particolare bersaglio cui l'adulto vuole che egli si rivolga in una particolare scena di attenzione congiunta.

2. *L'acquisizione del linguaggio e il suo fondamento nell'interazione sociale*

Ora che il bambino è munito di vari tipi di abilità sociocognitive, e dando per scontato che possegga le abilità generali dei primati in fatto di percezione, memoria, categorizzazione, e così via, resta la questione di come queste abilità siano usate per apprendere i simboli linguistici. Il problema – formulato originariamente da Wittgenstein [1953] e poi approfondito da Quine [1960] – deriva dalla natura prospettica dei simboli linguistici (sebbene questi filosofi non formulassero la questione in questi termini). A causa della natura prospettica dei simboli linguistici, non vi sono procedure algoritmiche per determinare la particolare intenzione comunicativa di una persona in una particolare occasione. Quando un adulto mostra una palla e dice *dax*, come può il bambino sapere se l'adulto si stia riferendo proprio a quell'entità, al suo colore, a qualche insieme di entità più grande (come quello dei giocat-

toli), all'atto di mostrare qualcosa, o a una qualunque di un'infinità di altre cose? Vi è chi ha cercato di risolvere questo problema assumendo che quando l'acquisizione del linguaggio ha inizio il bambino disponga di certi «vincoli» sull'apprendimento delle parole che, in modo automatico, lo indirizzerebbero verso ciò cui il parlante intendeva riferirsi [per esempio, Markman 1989; 1992; Gleitman 1990].

Credo poco alle soluzioni che fanno appello a questa sorta di «armonia prestabilita», e sono incline piuttosto a un approccio basato sulla capacità sociopragmatica dei bambini di comprendere le intenzioni comunicative degli adulti nel loro contesto [Tomasello 1992a; 1995c; 2001]. Così, almeno parte della mia soluzione del problema di Wittgenstein sta nella comprensione da parte del bambino delle intenzioni comunicative degli adulti all'interno di una scena di attenzione congiunta dotata di significato (quella che Wittgenstein chiamava una «forma di vita»), una comprensione che è indipendente da qualsivoglia comprensione dell'espressione linguistica da apprendere, sebbene possa ricollegarsi, naturalmente, alla comprensione di altre espressioni linguistiche nella stessa situazione. Ciò avviene in modi spesso molto sottili e complessi, dato che i bambini devono identificare le intenzioni comunicative degli adulti nel flusso ininterrotto del discorso e dell'interazione sociale. Vi è poi l'altra parte della soluzione, che nasce là dove nasce il problema stesso. La natura prospettica dei simboli linguistici fa sì che in molti casi i significati di questi simboli siano in contrasto gli uni con gli altri – in un certo senso, essi sono definiti gli uni relativamente agli altri, come *comprare* e *vendere*, *credito* e *debito* – e questo aiuta i bambini a discernere significati sottilmente differenti, specialmente dopo che abbiano apprese alcune parole-base.

2.1. *L'attenzione congiunta e il primo linguaggio*

Bruner [1975; 1983] è stato il primo studioso dell'apprendimento del linguaggio ad affrontare il problema di Wittgenstein e a proporne una soluzione. In linea con l'orientamento generale di Wittgenstein, Bruner sosteneva che il bambino acquisisce l'uso convenzionale di un simbolo linguistico imparando a

partecipare a un *format* interattivo (forma di vita, scena di attenzione congiunta) che egli comprende indipendentemente dal linguaggio, di modo che il linguaggio dell'adulto possa poggiare su una base di esperienze condivise il cui significato sociale è già noto al bambino.

Un elemento chiave di questo processo è ovviamente il fatto che il bambino sia in grado di comprendere gli adulti come esseri intenzionali e possa condividere con loro l'attenzione in particolari contesti. Ma un altro elemento è il mondo sociale esterno nel quale il bambino vive e che gli preesiste. Per acquisire il linguaggio, il bambino deve vivere in un mondo nel quale siano incluse attività sociali strutturate che egli sia già in grado di comprendere, come il nostro ipotetico turista in Ungheria comprendeva il processo di comprare i biglietti e quello di viaggiare in treno. Spesso, nel caso dei bambini, questo richiede che la stessa attività generale abbia luogo su base regolare o di routine, in modo che i bambini possano giungere a capire come essa si svolge e come funzionano i vari ruoli sociali al suo interno. E naturalmente, nel caso dell'acquisizione del linguaggio, l'adulto deve usare un nuovo simbolo linguistico in un modo di cui il bambino possa comprendere la pertinenza rispetto a quell'attività condivisa (come il primo ungherese incontrato dal turista non faceva). In generale, un bambino che nascesse in un mondo nel quale gli eventi non si ripetono mai, lo stesso oggetto non appare mai due volte, gli adulti non dicono mai la stessa cosa nello stesso contesto, difficilmente potrebbe acquisire una lingua naturale – quali che fossero le sue capacità cognitive.

Una varietà di studi ha mostrato che una volta compiuti i primi passi nell'acquisizione del linguaggio i bambini apprendono più facilmente nuove parole nelle scene di attenzione congiunta che sono socialmente condivise con altre persone, e in particolare in quelle che ricorrono spesso nella loro esperienza quotidiana, come fare il bagno, mangiare, cambiare il pannolino, leggere libri e viaggiare in auto. Queste attività sono per molti aspetti analoghe allo scenario «comprare i biglietti alla stazione», nel senso che il bambino comprende quelli che sono i suoi scopi e gli scopi dell'adulto in quella situazione, il che gli permette di inferire la pertinenza rispetto a quegli scopi di ciò che l'adulto dice, dal che il bambino può

inferire quale precisamente debba essere l'oggetto della sua attenzione. Per esempio, Tomasello e Todd [1983] hanno osservato che i bambini che tra i dodici e i diciotto mesi trascorrevano più tempo in attività di attenzione congiunta con le madri, a diciotto mesi avevano vocabolari più ampi [vedi anche Smith, Adamson e Bakeman 1988; Tomasello, Mannle e Kruger 1986]. Per quel che riguarda l'uso del linguaggio da parte degli adulti in queste scene di attenzione congiunta, Tomasello e Farrar [1986] hanno trovato conferma sia correlazionale sia sperimentale all'ipotesi che le madri che, parlando, cercavano di seguire l'attenzione del bambino (parlando, per esempio, di un oggetto su cui l'interesse e l'attenzione del bambino erano già focalizzati) avessero bambini con un vocabolario più ampio rispetto alle madri che cercavano piuttosto di orientare l'attenzione del bambino verso qualcosa di nuovo [vedi anche Akhtar, Dunham e Dunham 1991; Dunham, Dunham e Curwin 1993].

Particolarmente importanti sono forse i risultati di Carpenter, Nagell e Tomasello [1998], secondo i quali relazioni analoghe valgono ancor più precocemente, in effetti già quando i bambini cominciano appena ad apprendere e a usare il linguaggio. Essi hanno osservato che i bambini che a dodici mesi trascorrevano una maggiore quantità di tempo in attività di attenzione congiunta con la madre avevano risultati migliori nella comprensione e nella produzione del linguaggio alla stessa età e nei mesi immediatamente successivi. Essi hanno inoltre osservato che se la madre seguiva, sottolineandolo con parole, il fuoco attentivo del bambino quando questi aveva dodici mesi, nei mesi immediatamente successivi il bambino mostrava di possedere un vocabolario di comprensione più ampio (mentre le relazioni con la produzione del linguaggio venivano alla luce un po' più tardi).

Quando queste due variabili – la quantità di tempo in cui il bambino era impegnato in attività di attenzione congiunta e la tendenza della madre a «tener dietro» al fuoco attentivo del bambino nell'uso referenziale del linguaggio – erano usate assieme in un sistema di equazioni di regressione, era possibile predire più della metà della varianza nella comprensione e nella produzione del linguaggio rilevata in diversi momenti tra i dodici e i quindici mesi, con ciascuna variabile che dava

conto di una significativa quantità di varianza. Diversi aspetti dello sviluppo cognitivo non sociale dei bambini – soprattutto quelli riguardanti la conoscenza degli oggetti e la conoscenza spaziale – emergevano indipendentemente dal linguaggio e dalle altre attività di attenzione congiunta, il che dimostra come la correlazione tra le attività di attenzione congiunta e il linguaggio non fosse soltanto il risultato di un processo di sviluppo più generale.

Il risultato di questo studio – che conferma i risultati correlazionali e sperimentali di studi analoghi con bambini leggermente più grandi – è che l'emergere della capacità dei bambini di impegnarsi assieme agli adulti in attività di attenzione congiunta non mediate linguisticamente attorno all'anno di età è strettamente legato all'emergere delle loro abilità linguistiche [Rollins e Snow 1999, per alcuni risultati analoghi relativi all'attenzione congiunta e alla comparsa delle abilità sintattiche]. Questo risultato è importante perché dimostra che la indubbia corrispondenza cronologica tra le abilità di attenzione congiunta e il linguaggio – ambedue emergono nei mesi che precedono e seguono il primo anno di vita, con le abilità non linguistiche di attenzione congiunta un po' più precoci – non è una coincidenza.

Il problema che questo risultato costituisce per le teorie dell'acquisizione del primo linguaggio che trascurano le dimensioni sociali del processo è serio e immediato. Per le teorie che sono focalizzate soprattutto sulle dimensioni cognitive dell'apprendimento delle parole [per esempio, Markman 1989] o sui processi di apprendimento associativo implicati [Smith 1995], il problema è spiegare perché l'acquisizione del linguaggio segua immediatamente l'emergere delle abilità di attenzione congiunta. E qualunque risposta che faccia appello a processi cognitivi o di apprendimento di tipo non sociale – per esempio, quella secondo cui i bambini a un anno di età cominciano a essere capaci di categorizzare o di apprendere nuovi tipi di cose in generale – deve poi spiegare perché il linguaggio, nel momento in cui emerge, è correlato con abilità non linguistiche di cognizione e di interazione sociale. Che io sappia, l'unica teoria dello sviluppo iniziale dell'apprendimento delle parole e dell'acquisizione del linguaggio che sia in grado di dar conto di questi risultati è la *teoria sociopragmatica* di

Bruner [1983], Nelson [1985] e Tomasello [1992a; 1995c; 2001].

È interessante notare che nello studio di Carpenter, Nagell e Tomasello [1998] la relazione tra l'uso del linguaggio da parte della madre per seguire il fuoco attentivo del bambino e l'apprendimento del linguaggio da parte del bambino diventava più debole a mano a mano che i bambini diventavano più grandi. Questo è un risultato interessante, poiché il fatto che le madri usino il linguaggio per seguire il fuoco attentivo del bambino potrebbe essere una sorta di *scaffolding* per l'acquisizione del primo linguaggio, nel senso che nelle prime fasi dell'apprendimento del linguaggio esso potrebbe aiutare i bambini a identificare le intenzioni comunicative dell'adulto, mentre questo tipo di *scaffolding* non sarebbe più necessario quando i bambini crescono e imparano a individuare le intenzioni comunicative anche nelle interazioni linguistiche più complesse. In effetti, a partire almeno dai diciotto mesi d'età, i bambini si dimostrano straordinariamente abili nell'identificare le intenzioni comunicative degli adulti in un'ampia varietà di contesti interattivi che non sono di per sé adattati alle loro esigenze.

2.2. *L'apprendimento delle parole nel flusso dell'interazione sociale*

Nella classe media occidentale è pratica comune che un adulto esibisca o indichi un oggetto e nello stesso tempo ne dica il nome al bambino. La natura sociale di questo processo è evidente: il bambino è chiamato a capire su quale aspetto della situazione l'adulto vuole che egli focalizzi la sua attenzione. A dispetto degli intricati risvolti di questo processo, che Wittgenstein e Quine hanno analizzato, esso è purtuttavia *relativamente* semplice perché il seguire visivamente la direzione dello sguardo e il gesto di indicare sono comportamenti fondamentali per il bambino. È tuttavia noto che in molte culture gli adulti non fanno questo gioco di denominazione con i bambini [Brown 2001]. Inoltre, anche nella classe media occidentale non accade spesso che gli adulti facciano questo gioco di denominazione usando parole diverse dalle etichette

degli oggetti. I verbi, per esempio, sono usati di solito per regolare o prevenire il comportamento dei bambini, e non per denominare le azioni in quanto tali; in effetti, suonerebbe strano se un adulto si rivolgesse a un bambino esclamando: «Guarda, questo è un esempio di mettere (o dare, o prendere)» [Tomasello e Kruger 1992]. I bambini si imbattono invece in molti verbi quando l'adulto dirige il loro comportamento, come in: «Metti via i tuoi giocattoli», detto indicando la scatola dei giocattoli. È evidente che in tali casi gli indizi sociopragmatici che potrebbero segnalare al bambino il referente inteso dall'adulto (cioè, l'azione di mettere) sono molto più sottili, complessi e variegati che non nel contesto ostensivo di denominazione degli oggetti, e in effetti essi possono cambiare profondamente da una situazione all'altra: l'adulto chiede al bambino di mangiare la minestra dirigendo il cucchiaio verso la bocca del bambino stesso, chiede che il bambino gli dia qualcosa tendendo la mano e chiede che i giocattoli siano messi via indicando la destinazione desiderata. Non vi è dunque alcun «gioco di denominazione» standardizzato per i verbi come ve ne è uno per le etichette degli oggetti (anche se non per tutti i bambini) [Tomasello 1995c]. E la situazione si complica ancora se prendiamo in considerazione altre classi di parole, come le preposizioni [Tomasello 1987].

In alcuni recenti studi è stato dimostrato sperimentalmente che i bambini possono apprendere nuove parole in una varietà di situazioni complesse di interazione sociale. Essi apprendono nuove parole non solo quando gli adulti interrompono quello che stanno facendo e dicono a loro beneficio il nome degli oggetti, ma anche nel flusso ininterrotto dell'interazione sociale, nella quale sia il bambino sia l'adulto sono impegnati a perseguire i propri scopi. In nessuno di questi casi il bambino può contare sul fatto che l'adulto segua il fuoco precostituito della sua attenzione; semmai dev'essere il bambino ad adattarsi al fuoco attentivo dell'adulto. Per esempio, Baldwin [1991; 1993] ha provato a insegnare nuove parole a bambini di diciannove mesi in due situazioni. Nella prima situazione, l'adulto seguiva il fuoco dell'attenzione del bambino e, come in altri studi, i bambini apprendevano le nuove parole piuttosto bene – meglio che in ogni altra condizione, in effetti. Ma i bambini riuscivano ad apprendere le

nuove parole anche in una situazione nella quale l'adulto guardava e pronunziava il nome di un oggetto che il bambino non stava guardando, ciò che richiedeva che il bambino determinasse il fuoco attentivo dell'adulto.

Con i miei collaboratori ho condotto una serie di studi che giungono alla stessa conclusione, ma in modo ancora più netto. In tutti questi studi vi era un adulto che parlava a un bambino mentre i due giocavano insieme e le nuove parole venivano introdotte il più naturalmente possibile nello svolgersi del gioco. In tutti i casi vi era una molteplicità di possibili referenti; vi era, cioè, una molteplicità di nuovi referenti per i quali il bambino non disponeva di mezzi di espressione linguistica preesistenti e la nuova parola veniva presentata in un unico tipo di contesto linguistico. Nei diversi studi venivano forniti vari indizi sociopragmatici del referente inteso dall'adulto per scoprire se i bambini fossero in grado di coglierli. Gli studi erano congegnati in modo che nessuno dei ben noti vincoli sull'apprendimento delle parole proposti da vari ricercatori (per esempio, l'assunzione dell'oggetto intero, quella della mutua esclusività, il *bootstrapping* sintattico[1] [vedi Markman 1989; Gleitman 1990]) potesse essere usato dal bambino per distinguere tra i possibili referenti. Inoltre gli studi erano fatti in modo che la direzione dello sguardo non fosse mai indicativa dell'intenzione referenziale dell'adulto. In tutti gli studi, l'età dei bambini variava tra i diciotto e i ventiquattro mesi e in tutti i casi la maggior parte dei bambini apprendeva le nuove parole in comprensione o in produzione o in entrambe le condizioni (e comunque meglio che in quelle di controllo).

Per dare un'idea delle situazioni in cui i bambini dovevano individuare le intenzioni comunicative degli adulti e dunque apprendere la nuova parola, riassumerò qui sette casi in cui i bambini tra i diciotto e i ventiquattro mesi apprendevano nuove parole con una certa facilità. In ciascuno dei casi, lo studio originale fornisce i dettagli delle condizioni di controllo e così via.

[1] Il *bootstrapping* sintattico è il processo attraverso cui i bambini fanno ricorso alle conoscenze sintattiche già in loro possesso come fonte di informazione per capire il significato delle parole [N.d.C.].

• Nel contesto di un gioco di ricerca, un adulto annunciava la sua intenzione di «trovare il *toma*» e poi lo cercava in una serie di secchi tutti contenenti nuovi oggetti. A volte lo trovava nel primo secchio in cui guardava. Altre volte, però, doveva cercare più a lungo e scartava gli oggetti diversi da quello desiderato guardandoli con dispetto e rimettendoli nel secchio da cui li aveva estratti, finché non trovava l'oggetto desiderato. I bambini imparavano la nuova parola che designava l'oggetto di cui l'adulto era alla ricerca (oggetto il cui ritrovamento era indicato da un sorriso e dalla terminazione della ricerca) *indipendentemente dal numero di oggetti (se ve ne erano) che venivano scartati nel corso del processo di ricerca* [Tomasello e Barton 1994; Tomasello, Strosberg e Akhtar 1996].

• Sempre nel contesto di un gioco di ricerca, un bambino trovava quattro oggetti differenti che erano stati nascosti in quattro differenti nascondigli, uno dei quali era un granaio in miniatura molto caratteristico. Dopo che il bambino aveva scoperto quali oggetti si trovassero nei vari nascondigli, l'adulto annunciava di voler «trovare il *gazzer*». A questo punto si avvicinava al granaio, ma lo trovava «chiuso a chiave». Allora guardava con disappunto il granaio e passava a un altro nascondiglio, dicendo «Vediamo che altro possiamo trovare» e, con un sorriso, ne traeva fuori un oggetto. In seguito, i bambini mostravano di avere appreso la parola *gazzer* come nome dell'oggetto che essi sapevano lo sperimentatore voleva trovare nel granaio *anche se non avevano visto l'oggetto dopo aver sentito la nuova parola, e anche se l'adulto aveva guardato con disappunto il granaio e aveva sorriso a un distrattore* [Akhtar e Tomasello 1996; Tomasello, Strosberg e Akhtar 1996].

• Un adulto metteva in scena una storia assieme a un bambino; in questa storia, ciascuna nuova azione era associata sempre e solo a un particolare pupazzo (per esempio, il pupazzo di Big Bird andava in altalena, con altre coppie personaggio-azione presentate allo stesso modo). Poi l'adulto prendeva in mano Big Bird e annunciava: «È l'ora di *meek* Big Bird», ma l'altalena non si trovava da nessuna parte e l'azione non veniva eseguita. In seguito, usando un personaggio differente, i bambini dimostravano di aver compreso il nuovo verbo *anche se dopo la presentazione del nuovo verbo non avevano la possibi-*

lità di vedere l'esecuzione dell'azione cui l'adulto aveva fatto riferimento [Akhtar e Tomasello 1996].

• Un adulto annunciava la sua intenzione di «*dax* Topolino», dopodiché eseguiva prima un'azione accidentale e poi un'altra intenzionale (invertendo di tanto in tanto l'ordine). I bambini associavano la parola all'azione intenzionale e non all'azione accidentale *indipendentemente da quale venisse prima nella successione* [Tomasello e Barton 1994].

• Un bambino, sua madre e lo sperimentatore giocavano insieme con tre nuovi oggetti. Poi la madre usciva dalla stanza. A questo punto veniva portato un quarto oggetto e il bambino e lo sperimentatore cominciavano a giocarci, sottolineando l'assenza della madre. Quando la madre tornava nella stanza, guardava tutti e quattro gli oggetti ed esclamava: «Ehi! Un *modi*! Un *modi*!». Rendendosi conto che la madre non si sarebbe entusiasmata tanto per gli oggetti con cui aveva già giocato, ma che avrebbe potuto benissimo entusiasmarsi per un oggetto che vedeva per la prima volta, *i bambini imparavano che la nuova parola si riferiva all'oggetto che la madre non aveva mai visto prima* [Akhtar, Carpenter e Tomasello 1996].

• Un adulto presentava a un bambino un tubo ricurvo, nel quale lasciava cadere degli oggetti con un effetto molto spettacolare. In una condizione, l'adulto prima lasciava cadere nel tubo un nuovo oggetto, poi un altro, e infine annunciava: «E adesso, *modi*», mentre vi lasciava cadere ancora un altro oggetto. In questa condizione, i bambini pensavano che *modi* fosse il nome dell'oggetto. In un'altra condizione, l'adulto presentava al bambino un nuovo oggetto e lo usava prima per fare un'azione, poi un'altra, e infine annunciava: «E adesso, *modi*», mentre lasciava cadere l'oggetto giù per il tubo. In questa condizione, i bambini pensavano che *modi* fosse il nome dell'azione di lasciar cadere un oggetto nel tubo. L'elemento comune è che in tutti i casi *il bambino assumeva che l'adulto stesse parlando dell'entità, oggetto o azione che fosse, che era nuova nella situazione comunicativa* [Tomasello e Akhtar 1995].

• Un adulto giocava per un po' con una giostrina giocattolo assieme a un bambino. Poi si mettevano a fare qualcos'altro, dopodiché l'adulto ritornava alla giostra. A questo punto, in una condizione, l'adulto predisponeva la giostra per il gioco,

poi mostrava un nuovo oggetto al bambino e, alternando lo sguardo tra l'oggetto e la giostra, diceva: «*Widgit*, Jason». In questo caso, i bambini interpretavano *widgit* come una richiesta di usare il nuovo giocattolo con la giostra. Nell'altra condizione, l'adulto non predisponeva la giostra per il gioco né rivolgeva lo sguardo verso di essa, ma semplicemente mostrava il nuovo oggetto al bambino e diceva: «Jason, *widgit*», alternando lo sguardo tra l'oggetto e il bambino. In questo caso, i bambini pensavano che *widgit* fosse il nome dell'oggetto, e non dell'azione associata alla giostra [*ibidem*].

Benché ciascuno di questi studi ammetta una spiegazione alternativa [vedi, per esempio, Samuelson e Smith 1998], a mio giudizio, se essi sono considerati assieme la spiegazione più plausibile è che tra i diciotto e i ventiquattro mesi i bambini sviluppino una comprensione profonda e flessibile delle altre persone come esseri intenzionali, e perciò riescano a determinare le intenzioni comunicative dell'adulto in un'ampia varietà di situazioni comunicative relativamente nuove – posto che trovino il modo di interpretare queste situazioni come scene di attenzione congiunta. L'assunzione che il linguaggio dell'adulto sia pertinente rispetto alle loro attività sociali e strumentali è semplicemente la naturale espressione di questa comprensione intenzionale. Perciò, in diversi di questi studi, il bambino doveva anzitutto comprendere che lui e l'adulto stavano facendo un gioco di ricerca. A partire da questa comprensione intenzionale (e da certi dettagli del gioco stesso), il bambino poteva concludere che se l'adulto guardava con disappunto un oggetto voleva dire che non era quello l'oggetto che stava cercando – a meno che l'adulto non esprimesse disappunto mentre cercava vanamente di aprire il granaio con dentro il giocattolo desiderato, nel qual caso il disappunto significava frustrazione per non poter prendere quel giocattolo.

Il punto è che i comportamenti dell'adulto, come sorridere o guardare con disappunto, non sono sufficienti, da soli, a indicare al bambino quale sia il referente inteso dall'adulto. Ma in una scena di attenzione congiunta mutuamente compresa, essi possono esserlo. Si noti inoltre che nei due ultimi studi la struttura degli eventi del gioco e il comportamento e le

parole dell'adulto erano indici di intenzionalità talmente efficaci che il bambino era indotto a credere che la stessa parola designasse in un caso un oggetto e in un altro caso un'azione.

Il quadro complessivo è il seguente. Per acquisire l'uso convenzionale di un simbolo linguistico, il bambino deve riuscire a determinare le intenzioni comunicative dell'adulto (le intenzioni dell'adulto nei confronti della sua attenzione), e poi intraprendere un processo di imitazione per inversione dei ruoli nel quale usare il nuovo simbolo nei confronti dell'adulto nello stesso modo e con lo stesso scopo comunicativo con cui l'adulto lo ha usato nei suoi confronti. Dapprima, a un anno di vita, i bambini riescono in questa impresa soprattutto nelle scene di attenzione congiunta più ricorrenti e prevedibili, nelle quali l'adulto si preoccupa di seguire il fuoco attentivo del bambino. Ma quando i bambini diventano più abili nel determinare le intenzioni comunicative degli adulti in un'ampia varietà di scene di attenzione congiunta, l'importanza che i formati siano molto strutturati e gli adulti molto solleciti diminuisce; il bambino deve stabilire una relazione di attenzione congiunta in modo più attivo determinando il fuoco attentivo dell'adulto in un'ampia varietà di contesti sociocomunicativi. Un dato che potrebbe essere significativo in questo quadro è che alcuni bambini apprendono la loro lingua madre in culture nelle quali vi è ben poco di simile al sostegno (*scaffolding*) e alla sollecitudine che caratterizzano molte famiglie della classe media occidentale [Schieffelin e Ochs 1986]. Sebbene non siano stati ancora condotti studi quantitativi, a quanto pare questi bambini di rado apprendono molte parole prima del secondo anno di vita (L. deLeon, comunicazione personale), il che può voler dire che essi acquisiscono gran parte dei loro simboli linguistici solo quando possono essere più attivi nel partecipare a scene di attenzione congiunta e nell'identificare le intenzioni comunicative degli adulti nel flusso ininterrotto dell'interazione sociale.

2.3. *Prospettiva, contrasto e «bootstrapping»*

Tutti questi studi, e in generale la maggior parte degli studi sull'apprendimento delle parole, riguardano il modo in

cui in una certa situazione i bambini determinano l'oggetto, l'evento o la proprietà cui l'adulto sta facendo riferimento. Apprendere che cosa l'adulto *intende dire* quando usa una particolare parola o espressione linguistica è, in generale, una questione differente. Così, per esempio, quando in un esperimento il bambino sceglie un particolare oggetto come referente della parola *dax*, ancora non sappiamo quali altre cose sarebbe disposto a chiamare *dax* (per esempio, tutte le cose aventi una forma particolare, tutte le cose che rotolano ecc.); cioè, non conosciamo né l'intensione né l'estensione della sua interpretazione dell'uso convenzionale della parola. Dal momento che la maggior parte delle parole nelle lingue naturali sono riferite a categorie, potremmo parlare delle categorie cognitive sottostanti all'uso di queste parole. Ma io preferisco usare il concetto più generale di *prospettiva*, che comprende, come caso particolare, la possibilità di collocare la medesima entità in categorie concettuali differenti in funzione di differenti scopi comunicativi. Possiamo dunque dire che i simboli linguistici sono convenzioni sociali per influenzare il modo in cui un'altra persona interpreta (o assume una prospettiva nei confronti di) una situazione esperienziale.

La natura prospettica dei simboli linguistici è parte integrante di quella concezione del linguaggio che va sotto il nome di Linguistica Cognitiva o Funzionale. Langacker [1987a] ha postulato tre specie principali di prospettive – che egli chiama operazioni interpretative – sebbene ne consideri anche altre:

1. *molecolarità-molarità* (sedia a dondolo, sedia, mobile, cosa);
2. *prospettiva* (inseguire-scappare, comprare-vendere, venire-andare, debito-credito);
3. *funzione* (padre, avvocato, uomo, ospite, americano).

Fillmore [1985] sottolinea il ruolo delle *cornici contestuali* ricorrenti entro le quali i singoli termini linguistici assumono il loro significato. L'idea è che l'uso di un particolare simbolo linguistico comporti l'assunzione di una prospettiva nei confronti della situazione circostante – per esempio, chiamare lo stesso luogo *costa*, *riva* o *spiaggia* a seconda della cornice contestuale in cui l'espressione linguistica viene usata, o chia-

mare lo stesso evento *correre* o *scappare* a seconda del punto di vista che si ha su di esso. Gli usi metaforici testimoniano la libertà e la flessibilità di questo processo – tanto che possiamo dire cose come «Corre voce che questa sia l'ultima spiaggia». In tutti i casi, perciò, l'uso di un particolare simbolo linguistico implica la scelta di un particolare livello di analisi nella categorizzazione, una particolare prospettiva o un particolare punto di vista sull'entità o sull'evento, e in molti casi una particolare funzione in un contesto. E vi sono molte prospettive più specifiche che sono attivate da combinazioni grammaticali di vario genere («Egli caricò il carro di fieno» contro «Egli caricò il fieno sul carro», o «Ella ruppe il vaso» contro «Il vaso fu rotto»). Ci soffermeremo più a lungo su questo processo nel capitolo V; possiamo comunque assumere che l'unica ragione per cui le lingue sono fatte in questo modo è che le persone abbiano bisogno di comunicare intorno a molte cose differenti in molte differenti circostanze comunicative e da molti differenti punti di vista – se così non fosse, a ciascuna entità o ciascun evento, o addirittura a ciascun tipo di entità o tipo di evento, sarebbe associata una e una sola etichetta e tutto finirebbe lì.

Il punto principale qui è costituito dalle implicazioni di questo aspetto della natura del linguaggio per quel che riguarda l'acquisizione del linguaggio (delle sue ripercussioni sulle rappresentazioni cognitive ci occuperemo più avanti). Da un lato, la natura prospettica del linguaggio sembrerebbe comportare gravi difficoltà per il bambino, difficoltà che chiamano in causa, per esempio, l'indeterminazione referenziale, ma, d'altro lato, le varie prospettive sono in contrasto le une con le altre – in effetti, le une vincolano le altre – il che rende i problemi che il bambino incontra un po' più trattabili. Consideriamo molto brevemente un esempio (per molti altri esempi relativi a bambini leggermente più grandi, vedi Clark [1997]). Tra i diciotto e i ventiquattro mesi, mia figlia ha imparato un buon numero di modi di chiedere qualcosa [Tomasello 1992b; 1998]. I principali erano i seguenti:

- chiederlo per nome (mia figlia usava molte etichette di oggetti);
- chiederlo usando un pronome (*questo* o *quello*);

- chiedere di tenerlo (tipicamente, quando tu lo stavi facendo e voleva farlo lei);
- chiedere di averlo (generico);
- chiederlo indietro (dopo che tu glielo hai preso);
- chiedere di prenderlo al posto suo (tipicamente, quando le era inaccessibile);
- chiedere di darglielo (quando lo avevi tu);
- chiedere di condividerlo (cioè, di usarlo assieme a te);
- chiedere di usarlo (cioè, usarlo da sola per poi restituirtelo);
- chiedere di comprarlo per lei (in un negozio);
- chiedere di mantenerne il possesso (se minacciavi di portarglielo via).

Vi sono due cose da sottolineare in questi semplici esempi. La prima è che durante le fasi iniziali dell'acquisizione del linguaggio il bambino si rende conto che vi sono molti modi differenti di considerare la stessa situazione; il bambino capisce che l'adulto sta scegliendo un modo, in contrasto con altri modi possibili, di simbolizzare la scena referenziale e impara a fare la stessa cosa. A volte posso chiedere un oggetto usando una generica espressione di richiesta, ma altre volte è preferibile una richiesta che tenga maggiormente conto delle particolari caratteristiche della situazione in cui mi trovo; posso chiedere di *avere* un oggetto, ma forse la mia richiesta sarebbe più efficace se chiedessi semplicemente di *usarlo*; posso chiedere un oggetto per nome, o posso semplicemente chiedere *questo* o *quello*.

Quel che il bambino impara a questo punto è che un simbolo linguistico esprime un modo particolare di interpretare le cose – una particolare prospettiva – che può andare bene in certe situazioni comunicative ma non in altre. Che i bambini, entro certi limiti, comprendano questo aspetto del funzionamento dei simboli linguistici è testimoniato dal fatto che ben presto, una volta cominciato a usare il linguaggio produttivamente (tra i diciotto e i ventiquattro mesi d'età), essi sono in grado di fare riferimento al medesimo referente usando differenti espressioni linguistiche in differenti circostanze comunicative [Clark 1997]. Inoltre è un'osservazione comune che nella loro produzione linguistica i bambini di questa età possono anche mostrare lo stesso oggetto e poi

attribuirgli differenti proprietà, come *bagnato*, *blu*, o *mio* [Bates 1979]. Vi sono alcuni simboli linguistici che possono essere usati in una grande varietà di situazioni con un significato fondamentalmente identico, come, per esempio, nomi di oggetti di livello-base come *gatto* e *mela*, ma è sempre possibile scegliere – e in effetti, in alcune situazioni, i bambini sostituiscono abbastanza spesso anche i nomi di oggetti di livello-base con pronomi. Perciò per il bambino un simbolo linguistico esprime una prospettiva che ha una certa indipendenza dalla situazione percettiva, nel senso che per indicare la stessa esperienza a fini comunicativi differenti avrebbero potuto essere scelti altri simboli linguistici.

Il secondo punto è che la capacità di mettere in contrasto le espressioni linguistiche le une con le altre nella «stessa» situazione comunicativa svolge un ruolo cruciale nell'apprendimento delle nuove parole, specialmente di quelle che hanno significati più specifici. Per esempio, per mia figlia l'apprendimento di termini come *condividere* e *usare* sarebbe stato, a mio giudizio, pressoché impossibile, se non fosse stata già in possesso di termini più generici come *dare* e *avere* per indicare la situazione di base del trasferimento di possesso. Il punto è che i dettagli nell'uso di questi termini più specifici sono compresi dal bambino quando li incontra per la prima volta solo in contrasto con i termini generici che l'adulto avrebbe potuto usare, ma non ha usato [Clark 1987]. Perché la mamma ha detto che io non potevo *averlo* ma potevo *usarlo*? E perché chiama *mucca* questa cosa che a me sembra tanto un cane? Alcuni studiosi hanno caratterizzato questo processo di contrasto come un vincolo a priori sull'acquisizione del linguaggio [Markman 1989; assunzione di mutua esclusività], ma io preferisco considerarlo un principio pragmatico appreso che riguarda il modo in cui le persone usano i simboli linguistici. Così, l'argomento di Clark [1988] è che il principio che tutte le parole, in qualche modo, sono in contrasto le une con le altre sul piano del significato è in realtà un principio di razionalità del comportamento umano del tipo: «Se qualcuno, nella situazione presente, usa *questa* parola piuttosto che *quella*, deve avere una qualche ragione per farlo». Dopo di che, il bambino cerca di scoprire che cosa distingue, per esempio, la situazione presente, nella quale l'adulto ha detto *condividere*, dalla più comune situazione nella quale lui e

l'adulto direbbero *dare* o *avere*. Anche se questo processo non è stato studiato a fondo, la possibilità di mettere in contrasto gli uni con gli altri i significati delle parole quasi certamente agevola l'acquisizione di nuove parole, in particolare di quelle che derivano dalla differenziazione di situazioni concettualmente più fondamentali [per un esempio, vedi Tomasello, Mannle e Werdenschlag 1988].

A questo proposito va menzionato un altro processo dello stesso tipo – l'apprendimento di nuove espressioni linguistiche a partire dal contesto linguistico nel quale esse sono inserite. In qualche caso, questo processo è stato caratterizzato nei termini del cosiddetto *bootstrapping sintattico*, nel quale il bambino adopera quello che può – da parole grammaticali come *il* a interi costrutti sintattici – come indizio per ricostruire il significato di una parola [Brown 1973; Gleitman 1990]. Ma vi sono altre e più comuni forme di *bootstrapping* che sono meno legate alla sintassi. Per esempio, se il bambino sente dire: *I'm tamming now* («Adesso sto "tammando"») da un adulto che batte la mano sul tavolo, il bambino può inferire che l'azione cui *tamming* fa riferimento non è un'azione che cambia lo stato dell'oggetto su cui l'azione stessa è esercitata, visto che il tavolo non è neppure menzionato [Fisher 1996]. Forme più sottili di questo processo possono avere luogo, per esempio, quando il bambino si imbatte in un verbo accompagnato da una particolare preposizione locativa, come in *He is meeking it out of the box* («Egli sta "miccandolo" fuori dalla scatola»), nel qual caso il bambino può assumere che il significato «fuori da» non sia parte del significato del verbo, dato che trova la propria specifica espressione nel sintagma preposizionale.

Anche questo può essere considerato come una sorta di processo di contrasto, giacché il bambino deve ripartire il significato dell'intero enunciato tra le parti che lo compongono, ciascuna delle quali contribuisce al significato complessivo; e se vi è una nuova parola anche ad essa deve essere assegnata una parte del significato – ciò che Tomasello [1992b] ha chiamato analisi distribuzionale su base funzionale [vedi anche Goodman, McDonough e Brown 1998]. Con l'aiuto del principio di contrasto com'è tradizionalmente inteso, dunque, il bambino che deve apprendere una nuova parola può con-

trapporla alle altre parole che il parlante avrebbe potuto scegliere al suo posto (ordine paradigmatico), come pure alle altre parole dell'enunciato che contribuiscono, ciascuna per la sua parte, a formare il significato complessivo dell'enunciato (ordine sintagmatico). Le inferenze che i bambini compiono in tutti questi esempi sono di natura pragmatica, nel senso che sono fondate sulla comprensione da parte loro del perché l'adulto abbia scelto di usare quella parola in quella maniera nel contesto di un certo enunciato e di una certa scena di attenzione congiunta. La capacità di compiere queste inferenze presumibilmente si affina a mano a mano che i bambini progrediscono nella conoscenza del linguaggio.

Possiamo dunque caratterizzare l'essenza dei simboli linguistici come *a*) intersoggettiva e *b*) prospettica. Un simbolo linguistico è *intersoggettivo* nel senso che è qualcosa che il suo utilizzatore produce, comprende e comprende essere compreso dagli altri; ma questa intersoggettività può caratterizzare anche altri tipi di simboli comunicativi – dai gesti simbolici dei bambini di diciotto mesi alle bandiere nazionali. Perciò, l'intersoggettività è essenziale per comprendere come i simboli linguistici funzionano – e come si differenziano dai segnali comunicativi delle altre specie animali – ma non permette di distinguere i simboli linguistici dagli altri simboli usati dall'uomo. Quel che differenzia specificamente i simboli linguistici è la loro natura *prospettica*. Questa caratteristica deriva dalla capacità umana di assumere differenti prospettive nei confronti della stessa entità per differenti scopi comunicativi e, viceversa, di trattare entità differenti come una stessa entità per un certo scopo comunicativo; quando le prospettive sono espresse nei simboli, vengono a crearsi relazioni di contrasto. L'intersoggettività dei simboli linguistici diviene evidente al bambino nelle prime fasi del processo di acquisizione del linguaggio, ma la loro natura prospettica emerge più gradualmente, a mano a mano che il bambino si rende conto che vi sono molti modi possibili di considerare le cose e di parlarne. Questo rende più difficile il processo di acquisizione – infatti in tal modo il numero dei possibili referenti intesi aumenta indefinitamente – ma il fatto che al tempo stesso i bambini comprendano perché le persone, in particolari circostanze comunicative, scelgono un mezzo di espressione piuttosto che

un altro, crea vincoli che possono facilitare il processo di acquisizione.

3. *Rappresentazioni sensomotorie e simboliche*

Non vi è dubbio che l'acquisizione del linguaggio permetta ai bambini di comunicare e interagire con i conspecifici con un'efficacia che non ha uguali. Il linguaggio è uno strumento di comunicazione molto più potente rispetto alla comunicazione vocale e gestuale delle altre specie di primati, se non altro per la maggiore specificità e flessibilità referenziale che esso permette. Ma c'è dell'altro: il processo di acquisizione e di uso dei simboli linguistici trasforma alla radice la natura delle rappresentazioni cognitive umane.

Anche se molto è stato scritto sul linguaggio e sulle rappresentazioni cognitive, sono convinto che l'importanza della natura intersoggettiva e prospettica dei simboli linguistici sia stata sottovalutata. Molti studiosi non credono che acquisire una lingua abbia effetti significativi sulla natura delle rappresentazioni cognitive poiché essi considerano i simboli linguistici semplicemente come comode etichette di concetti preesistenti [Piaget 1970]. Altri studiosi caratterizzano la cognizione non linguistica nei termini di una sorta di «linguaggio del pensiero», ma in tal modo, mi sembra, perdono di vista la differenza essenziale tra le rappresentazioni non simboliche e quelle simboliche [Fodor 1983].

Gli studiosi specificamente interessati all'influenza del linguaggio sulla cognizione [Lucy 1992; Levinson 1983] si sono occupati soprattutto dell'effetto prodotto dall'acquisizione di questa o quella particolare lingua naturale sui processi cognitivi non linguistici, e non su che cosa comporti acquisire una lingua rispetto al non acquisirne alcuna. La principale eccezione a questa generale sottovalutazione è l'ipotesi di Premack [1983], basata sulle ricerche da lui condotte con scimmie antropomorfe addestrate al linguaggio e non, secondo la quale le rappresentazioni non linguistiche sono immaginative, mentre le rappresentazioni linguistiche sono proposizionali. Tuttavia il termine *proposizionale* non è particolarmente utile in questo contesto, perché tipicamente una proposizione può

realizzarsi solo in una configurazione di simboli linguistici. Sono convinto che non possiamo fermarci qui.

3.1. *Categorie e schemi immaginativi*

La capacità di ricordare in modo specifico oggetti, conspecifici, eventi e ogni altro aspetto della nostra esperienza – e a volte, sulla base di questi ricordi, di prevedere quel che ci accadrà in futuro – è una condizione *sine qua non* della cognizione, e molte specie di mammiferi hanno rappresentazioni cognitive di questo tipo. Inoltre, molte specie di mammiferi sono in grado di *categorizzare* le proprie esperienze percettive e motorie, nel senso che trattano come simili tutti i fenomeni che sono identici dal punto di vista degli scopi percettivi o motori (vedi cap. II). Non è dunque sorprendente che anche i bambini ricordino varie esperienze di apprendimento fin dalle prime settimane di vita, e che la formazione di categorie percettive di oggetti e di eventi abbia inizio piuttosto presto – fra i tre e i sei mesi di età per alcune forme percettive [Haith e Benson 1997 per una rassegna]. I bambini in età prelinguistica possono essere anche in grado di comprendere alcune semplicissime sequenze causali nelle quali un evento ne «rende possibile» un altro [Mandler 1992; Bauer, Hestergaard e Dow 1994].

La capacità degli organismi di usare non solo la percezione dell'ambiente, ma anche le rappresentazioni sensomotorie dell'ambiente – e in particolare le categorie di oggetti e gli schemi immaginativi di eventi dinamici – è uno dei fenomeni più notevoli del mondo naturale. In particolare, tale capacità permette agli organismi di trarre profitto dall'esperienza personale attraverso i processi di memoria e di categorizzazione, e perciò di dipendere meno dalla capacità dell'evoluzione naturale di prevedere il futuro attraverso adattamenti biologici specifici e spesso rigidi. Le rappresentazioni sensomotorie usate dai bambini sembrano appartenere, a mio giudizio, a questo stesso tipo generale. Tuttavia, gli esseri umani adulti creano naturalmente – e i bambini, dopo la prima infanzia, apprendono e usano naturalmente – un altro tipo di rappresentazioni. Essi creano e usano i simboli esogeni, socialmente costituiti e pub-

blicamente espressi, di cui sono costituiti il linguaggio, le immagini, i testi e le mappe. L'ipotesi è che l'uso di queste rappresentazioni esterne, di origine culturale, abbia importanti implicazioni per la natura delle rappresentazioni interne, di origine individuale – un'ipotesi collegata alle idee di Vygotskij sull'interiorizzazione, ma con alcune differenze dovute alla più profonda conoscenza che oggi possediamo sull'acquisizione del linguaggio e sullo sviluppo dell'uso dei simboli.

3.2. *L'interiorizzazione dell'attenzione congiunta e la rappresentazione simbolica*

Uno degli aspetti più interessanti del processo attraverso il quale i bambini apprendono il linguaggio dagli adulti è che gli adulti sono passati, a suo tempo, attraverso questo stesso processo. Di generazione in generazione, negli artefatti simbolici che costituiscono l'inglese, il turco, o qualunque altra lingua, si accumulano modificazioni in seguito alla creazione di nuove forme linguistiche per grammaticalizzazione, sintatticizzazione e altri processi di cambiamento linguistico – così che il bambino che apprende oggi una lingua si trova di fronte tutto l'eterogeneo edificio che si è costituito storicamente. Di conseguenza, quando il bambino apprende in una cultura l'uso convenzionale di questi simboli, con tutto il loro passato, quel che apprende sono i modi nei quali chi l'ha preceduto in quella cultura ha trovato utile manipolare l'attenzione degli altri. E poiché nello sviluppo storico di una cultura le persone vengono ad avere molte e varie ragioni per manipolare l'attenzione altrui (e poiché hanno bisogno di farlo in differenti tipi di interazioni discorsive), il bambino si trova di fronte a una miriade di simboli e di costrutti linguistici che esprimono molte diverse interpretazioni attentive di una situazione data. Perciò quando il bambino interiorizza un simbolo linguistico – quando apprende il complesso di prospettive che si esprime in un simbolo linguistico – egli si rappresenta cognitivamente non solo gli aspetti percettivi o motori di una situazione ma anche un modo, tra i molti di cui è a conoscenza, in cui la situazione può essere interpretata in termini attentivi da tutti «noi» utilizzatori di quel simbolo. Il modo in cui gli esseri

umani usano i simboli linguistici produce così una netta cesura rispetto alle rappresentazioni percettive e sensomotorie, e ciò è dovuto interamente alla natura sociale dei simboli linguistici.

Qualcuno potrebbe obiettare che anche i primati non umani (e i bambini della nostra specie) hanno molti modi differenti di interpretare o di rappresentare cognitivamente una stessa situazione: una volta un conspecifico è un amico, la volta dopo è un nemico; una volta un albero è qualcosa su cui arrampicarsi per sfuggire ai predatori, la volta dopo è un posto in cui fare il nido. Non vi è dubbio che in queste differenti interazioni con la stessa entità l'individuo stia focalizzando la sua attenzione in modo differenziato a seconda dello scopo del momento; in termini gibsoniani, l'animale presta attenzione a differenti proprietà dell'ambiente a seconda del suo scopo. Ma spostare l'attenzione sequenzialmente in funzione dello scopo non è lo stesso che essere simultaneamente a conoscenza di parecchi modi differenti in cui qualcosa potrebbe essere interpretato – in altri termini, immaginare nello stesso tempo un certo numero di differenti scopi possibili, con quel che questo implica per l'attenzione. Un individuo osserva un albero e, prima di attirare l'attenzione del suo interlocutore verso quell'albero, deve decidere, alla luce della sua valutazione delle conoscenze e delle aspettative dell'ascoltatore, se usare *quell'albero laggiù*, *esso*, *la quercia*, *quella quercia centenaria*, *l'albero*, *l'albero dell'altalena*, *quella cosa nel prato davanti casa*, *quella meraviglia*, *quella seccatura*, o innumerevoli altre espressioni. Egli deve decidere se l'albero *si trova/si erge/cresce/è stato piantato/prospera* nel prato davanti casa. E queste decisioni non sono prese alla luce degli scopi immediati del parlante riguardanti l'oggetto o l'attività in questione, ma piuttosto alla luce dei suoi scopi riguardanti l'interesse e l'attenzione dell'ascoltatore verso quell'oggetto o quell'attività. Ciò significa che il parlante sa che l'ascoltatore condivide con lui le sue stesse scelte di interpretazione – di nuovo, tutte contemporaneamente disponibili. In realtà, il fatto che un individuo, mentre parla, tenga sotto controllo lo stato attentivo dell'ascoltatore (e viceversa) significa che entrambi i partecipanti a una conversazione sono sempre consapevoli che una situazione può essere considerata almeno dai punti di vista che i due hanno effettivamente adottato, ma anche dai molti altri punti

di vista che sono incorporati nei simboli e nei costrutti rimasti inutilizzati.

Appare significativo che i simboli linguistici abbiano una materialità intrinseca – una struttura sonora riconoscibile – poiché questo è l'unico modo in cui essi possono essere condivisi socialmente. Questi simboli pubblici – che il parlante ascolta se stesso produrre mentre li produce – sono perciò suscettibili di ispezione percettiva e di categorizzazione (il che non è vero, almeno non nello stesso senso, delle rappresentazioni sensomotorie private). L'esteriorità dei simboli crea la possibilità di un ulteriore ordine di rappresentazioni cognitive, giacché i bambini percepiscono questi simboli linguistici mentre sono usati, e costruiscono categorie e schemi categoriali nella forma di categorie e costruzioni linguistiche astratte – come i nomi e i verbi o le costruzioni transitive o ditransitive in inglese – che aprono la strada a capacità straordinariamente preziose come quella di interpretare metaforicamente gli oggetti come azioni, le azioni come oggetti e ogni sorta di entità nei termini di altre entità (un fenomeno che esploreremo più a fondo nel prossimo capitolo). È difficile immaginare come una bertuccia impegnata nei suoi affari quotidiani potrebbe partire dalle proprie rappresentazioni cognitive dell'ambiente – categorie sensomotorie e schemi immaginativi – e usarle come entità da categorizzare, schematizzare e manipolare cognitivamente in altre forme. La natura pubblica dei simboli linguistici permette ai bambini di trattare le loro interpretazioni cognitive come oggetti degni di interesse, attenzione, riflessione e manipolazione mentale.

Il punto non è semplicemente che i simboli linguistici costituiscono comode etichette per i concetti umani o che addirittura ne influenzano o ne determinano la forma – benché entrambe le cose siano vere. Il punto è che l'intersoggettività dei simboli linguistici umani – e la loro natura prospettica, che di questa intersoggettività è una conseguenza – significa che i simboli linguistici non rappresentano più o meno direttamente il mondo come le rappresentazioni percettive o quelle sensomotorie, ma sono usati piuttosto per far sì che gli altri interpretino certe situazioni percettive/concettuali – prestino a esse attenzione – in un modo piuttosto che in un altro. Chi utilizza un simbolo linguistico sa dunque implicitamente che

qualunque scena esperienziale può essere interpretata da molti punti di vista differenti nello stesso tempo; ciò allontana questi simboli dal mondo sensomotorio degli oggetti nello spazio e li colloca invece nel dominio della capacità degli esseri umani di vedere le cose da qualunque prospettiva convenga dato lo scopo comunicativo di volta in volta perseguito.

Ciò che voglio sostenere è che la partecipazione a questi scambi comunicativi è interiorizzata dal bambino in un modo non molto diverso da come Vygotskij lo concepiva. L'interiorizzazione non è un processo mistico, come qualcuno lo immagina, ma semplicemente il normale processo di apprendimento imitativo che ha luogo in questa speciale situazione intersoggettiva: io apprendo a usare i mezzi simbolici che altre persone hanno usato per condividere l'attenzione le une con le altre. Nell'apprendere imitativamente un simbolo linguistico da altre persone, assimilo non solo la loro intenzione comunicativa (l'intenzione di far sì che io condivida la loro attenzione), ma anche la particolare prospettiva che esse hanno adottato. Quando poi utilizzo questo simbolo con qualcun altro, controllo la sua attenzione in relazione ai simboli che utilizzo, sicché ho a mia disposizione sia *a*) i due fuochi attentivi relativi al Sé e all'interlocutore comunicativo, sia *b*) gli altri possibili fuochi attentivi implicati dai simboli linguistici che potrebbero essere usati in questa situazione.

Alcuni degli effetti dell'uso di questi simboli sono ovvi in termini di flessibilità e di (relativa) indipendenza dalla percezione. Ma altri, mi sembra, sono meno immediati e alquanto inattesi, nel senso che essi offrono ai bambini modi assolutamente nuovi di concettualizzare le cose – trattare gli oggetti come azioni, le azioni come oggetti e costruire una miriade di altri tipi di interpretazioni metaforiche. Queste nuove forme di pensiero scaturiscono dagli effetti cumulativi che la comunicazione linguistica con altre persone produce nei primi anni dello sviluppo cognitivo. Tornerò su questi aspetti nei capitoli V e VI.

3.3. *Oggetti come simboli*

La distinzione tra rappresentazioni sensomotorie, basate soprattutto sulla percezione, e rappresentazioni linguistiche,

basate soprattutto sulla prospettiva e sull'interpretazione concettuale, non è confinata esclusivamente al linguaggio. Nelle prime fasi dello sviluppo cognitivo vi è un altro fenomeno che ha una certa somiglianza con l'acquisizione e l'uso dei simboli linguistici, vale a dire il gioco simbolico. Verso i due anni, i bambini cominciano a usare gli oggetti in una varietà di modi che sono stati chiamati simbolici – come abbiamo accennato nel capitolo III. Per esempio, può accadere che un bambino di ventiquattro mesi spinga un cubo sul pavimento e intanto faccia «Vroom!». È pressoché certo che molti di questi comportamenti, specialmente finché il bambino non ha raggiunto i due anni, non siano genuinamente simbolici, ma semplicemente ripetizioni di azioni compiute dagli adulti con quegli oggetti. Ma a un certo punto i bambini cominciano davvero a usare gli oggetti come simboli e non è un caso che ciò avvenga all'incirca nello stesso lasso di tempo (forse appena un po' dopo) in cui ha luogo l'acquisizione dei simboli linguistici. La mia ipotesi è che i bambini imparino a usare gli oggetti come simboli pressappoco nello stesso modo in cui imparano a usare i simboli linguistici. Essi dapprima cercano di comprendere le altre persone che fanno qualcosa di simbolico «per» loro (a dispetto di quanto sostengono taluni, non credo che i bambini di ventidue mesi inventino simboli a proprio uso e consumo; per l'evidenza a sostegno, vedi Striano, Tomasello e Rochat [1999]). Essi si rendono conto, non importa come, che «papà vuole che io consideri il cubo come una macchina» e poi apprendono a fare lo stesso «per» altre persone pressappoco nello stesso modo in cui invertono i loro ruoli e producono simboli linguistici a beneficio di altri. Il fatto che il simbolo sia a beneficio di altri è testimoniato dal modo in cui il bambino sta attento alle altre persone (e talvolta sorride loro) quando produce un simbolo in un gioco di finzione. Perciò tali simboli, da un lato, nascono dall'imitazione delle altre persone e, dall'altro, sono prodotti per le altre persone affinché esse interpretino qualcosa in un certo modo. Naturalmente, quando diventano più grandi, i bambini cominciano a fare giochi di finzione i cui simboli sono rivolti soltanto a se stessi, proprio come cominciano a parlare a se stessi solo dopo che hanno appreso a parlare con gli altri.

In una serie di esperimenti, DeLoache [1995] ha mostrato che i bambini trovano particolarmente difficile comprendere

l'intenzione di un adulto quando essi usano un oggetto fisico come simbolo – per esempio, che il modellino di una stanza sia usato come un simbolo complesso dell'intera stanza. DeLoache sostiene che questa difficoltà dipende dal fatto che essi non sono in grado di considerare facilmente il modellino come un oggetto reale con proprietà sensomotorie, e al tempo stesso, come un oggetto simbolico con le proprietà intenzionali/simboliche che il dimostratore adulto gli attribuisce: DeLoache lo chiama il «problema della duplice rappresentazione». Va sottolineato a questo proposito che in uno studio di Tomasello, Striano e Rochat [1999] (vedi anche cap. III) bambini un po' più piccoli mostravano questa difficoltà in forma particolarmente evidente, poiché spesso cercavano di afferrare fisicamente la riproduzione giocattolo di un oggetto che l'adulto voleva che essi considerassero come simbolico. I bambini erano in difficoltà anche di fronte all'intenzione comunicativa dell'adulto che essi considerassero un artefatto con altre proprietà intenzionali come un simbolo – per esempio, una tazza come un cappello. Il problema sembrerebbe risiedere nel fatto che una tazza non è solo un oggetto sensomotorio, e non solo un simbolo per un cappello, ma anche un artefatto culturale con proprietà intenzionali per bere. Dato che in questa situazione vi sono in effetti tre modi alternativi di rappresentare l'oggetto – sensomotorio, intenzionale e simbolico – i ricercatori parlano a questo proposito del «problema della rappresentazione una e trina».

Tenendo conto della mia analisi dei simboli e dei gesti linguistici, la conclusione è dunque la seguente. Tra i dodici e i diciotto mesi, i bambini comprendono e talvolta usano i simboli linguistici sulla base delle loro abilità di cognizione sociale e di apprendimento culturale, e pressappoco alla stessa età cominciano a comprendere e usare anche i gesti simbolici. All'incirca in questo stesso arco di tempo possono cominciare a comprendere e usare gli oggetti come simboli, ma interpretare un oggetto come se fosse un altro – nella comprensione o nella produzione – è difficile per bambini così piccoli, perché essi non sono capaci di inibire i loro schemi sensomotori che si attivano ogniqualvolta un oggetto manipolabile entra nel loro spazio prensile, e di conseguenza questa abilità emerge un po' più tardi. Ulteriori difficoltà si presentano quando i

bambini cercano di comprendere e di usare un oggetto con una proprietà intenzionale nota che rappresenti simbolicamente un altro oggetto in modo non convenzionale (per esempio, una tazza è un cappello) – con le diverse interpretazioni possibili chiaramente indicate. A un certo punto, comunque, i bambini imparano a utilizzare efficacemente gli oggetti usati come simboli, compresi molti simboli grafici, modelli in scala, numerali, diagrammi, e così via. Nel fare questo essi interiorizzano le intenzioni comunicative sottostanti al simbolo fisico – ciò che il compilatore della mappa vuole comunicare al lettore della mappa, per così dire – e questa è un'altra fonte di complesse rappresentazioni cognitive con una dimensione prospettica che, al pari dei simboli linguistici, possono essere interiorizzate e usate come strumento di pensiero. Ciò che intendo sottolineare qui è semplicemente che la dimensione culturale/intenzionale/simbolica delle rappresentazioni cognitive dei bambini nella seconda infanzia è presente non solo nel linguaggio ma anche in altre forme di attività simbolica, e queste altre forme confermano una volta di più che i simboli umani sono intrinsecamente sociali, intersoggettivi e prospettici – ciò che li rende fondamentalmente diversi dalle forme di rappresentazione sensomotoria comuni a tutti i primati e agli altri mammiferi.

4. *Rappresentazione simbolica come manipolazione dell'attenzione*

Nella prospettiva teorica qui proposta, apprendere a usare i simboli linguistici significa apprendere a manipolare e influenzare l'interesse e l'attenzione di un altro agente intenzionale con il quale stiamo interagendo intersoggettivamente. In altri termini, la comunicazione linguistica non è nient'altro che una manifestazione e un'estensione – ancorché una specialissima manifestazione ed estensione – delle abilità di attenzione congiunta e di apprendimento culturale già possedute dai bambini. L'uso di queste abilità socioculturali per apprendere un simbolo linguistico nel flusso dell'interazione sociale – flusso nel quale i bambini e gli adulti agiscono e cercano di influenzare nello stesso tempo l'uno l'attenzione dell'altro –

chiama in causa alcune forme particolari di queste abilità, tra cui la comprensione delle scene di attenzione congiunta, la comprensione delle intenzioni comunicative, e la capacità di imitazione per inversione dei ruoli.

Le forme di rappresentazione cognitiva che i bambini sviluppano nell'apprendimento di una lingua non hanno uguali nel regno animale e derivano direttamente da queste attività di attenzione congiunta specificamente umane. Quando i bambini cercano di determinare l'intenzione comunicativa dell'adulto nell'usare un particolare simbolo in una scena di attenzione congiunta, e in tal modo apprendono da sé l'uso convenzionale del simbolo linguistico, essi giungono a capire che i simboli linguistici, questi speciali strumenti comunicativi, sono sia intersoggettivi, nel senso che tutti coloro che li utilizzano sanno di «condividere» l'uso dei simboli stessi con gli altri, sia prospettici, nel senso che essi esprimono i vari modi in cui una situazione può essere interpretata per differenti scopi comunicativi. Quest'ultima caratteristica, in particolare, separa quasi completamente i simboli linguistici dalla situazione percettiva del momento – ma non solo perché essi possono stare per oggetti ed eventi fisicamente assenti o per altre forme di distanziamento [Hockett 1960]. La natura intersoggettiva e prospettica dei simboli linguistici, in realtà, svuota il concetto stesso di situazione percettiva, sostituito dalle innumerevoli prospettive che sono a disposizione di tutti coloro che condividono quel simbolo.

Questa natura intrinsecamente e necessariamente sociale dei simboli linguistici emerge con la massima chiarezza quando poniamo la questione: un singolo individuo, che non avesse linguaggio alcuno, potrebbe inventare un «linguaggio privato» tutto per sé [Wittgenstein 1953]? Un uomo che fosse sicuro padrone di un linguaggio potrebbe inventare nuovi simboli a suo uso esclusivo (su questo mi permetto di dissentire da Wittgenstein), ma ritengo che sarebbe assolutamente impossibile, per una singola persona ignara di alcun linguaggio usato da altre persone, inventare da sola, senza interlocutori sociali e senza alcun simbolo preesistente, un «linguaggio privato» fatto di simboli linguistici simili a quelli che costituiscono le lingue moderne; ciò semplicemente perché *a*) non sarebbe possibile creare i presupposti della loro intersoggettività, e

b) non vi sarebbe alcuna motivazione o opportunità comunicativa per assumere prospettive diverse dalla propria da cui vedere le cose.

Qualunque teoria che attribuisca un ruolo tanto importante al linguaggio nello sviluppo cognitivo dei bambini deve affrontare il tema dei bambini le cui abilità di comunicazione linguistica non si sviluppano normalmente. Vengono subito in mente i bambini non udenti, ma naturalmente nel mondo moderno pressoché tutti i bambini non udenti apprendono il loro speciale linguaggio naturale, o qualcosa di strettamente analogo. E anche i bambini non udenti studiati da Goldin-Meadow [1997] – che non sono stati esposti a un vero e proprio linguaggio dei segni – sono tuttavia cresciuti in situazioni nelle quali le persone esprimevano continuamente le proprie intenzioni comunicative nei loro confronti usando in vari modi il canale visivo. Sarebbe interessante stabilire fino a che punto questi bambini acquisiscano prospettive concettuali differenti a partire da queste forme differenti di comunicazione simbolica. Anche i bambini affetti da disturbo specifico del linguaggio costituiscono un caso interessante, poiché hanno difficoltà sia con l'acquisizione del linguaggio sia con un certo numero di abilità cognitive non linguistiche, dal ragionamento analogico alla cognizione sociale [per una rassegna vedi Leonard 1998; Bishop 1997]. Ma naturalmente il caso sotto molti aspetti più interessante è quello dei bambini autistici. A dispetto dell'immagine corrente, che è focalizzata soprattutto sui bambini autistici ad alto funzionamento, circa la metà di questi bambini non imparano alcun tipo di linguaggio – presumibilmente perché non comprendono le intenzioni comunicative degli altri nelle forme tipiche della nostra specie. Ed è interessante che, come è noto da alcuni anni, i bambini autistici non si impegnano neppure nel gioco simbolico. In effetti, vi sono alcune indicazioni del fatto che queste due abilità possano essere correlate: i bambini che padroneggiano meglio il linguaggio hanno anche più probabilità di impegnarsi nel gioco simbolico con oggetti [Jarrold, Boucher e Smith 1993; Wolfberg e Schuler 1993]. Non sappiamo se questi deficit nelle capacità simboliche influenzino o meno le rappresentazioni cognitive dei bambini autistici, ma una caratteristica frequentemente osservata nei bambini autistici è la

loro tendenza ad affrontare le cose ogni volta nello stesso modo – dallo stesso punto di vista. È dunque possibile che le difficoltà dei bambini autistici nel comprendere le altre persone come agenti intenzionali conducano a deficit nelle loro abilità simboliche, che poi possono rendere più difficile la rappresentazione prospettica delle situazioni.

CAPITOLO QUINTO

COSTRUZIONI LINGUISTICHE E CONOSCENZA DEGLI EVENTI

> Quando le parole del linguaggio ordinario hanno grammatiche a prima vista analoghe, siamo inclini a interpretarle in modo analogo.
>
> Ludwig Wittgenstein

La mia teoria sull'acquisizione dei simboli linguistici da parte dei bambini ha riguardato finora un solo tipo di simbolo linguistico, la parola. Ma nel periodo in cui acquisiscono le loro prime parole i bambini acquisiscono anche costruzioni linguistiche più complesse – e le acquisiscono in quanto unità irriducibili alle parole che le compongono. La plausibilità, forse anche la necessità, di tener conto di questo aspetto diviene evidente non appena guardiamo all'apprendimento delle parole come a qualcosa di diverso dall'apprendimento dei nomi degli oggetti. Per esempio, quando i bambini apprendono la parola *dare*, non vi è alcun apprendimento della parola al di fuori dei ruoli necessariamente svolti dai partecipanti all'atto di dare: la persona che dà, la cosa data, la persona cui la cosa è data; in verità, non è neppure possibile immaginare un atto di dare senza questi ruoli. Lo stesso può dirsi delle parole *fuori*, *da*, e *di*, che possono essere apprese solo come relazioni tra due entità o due luoghi differenti.

Se siamo interessati al ruolo dell'acquisizione del linguaggio nello sviluppo cognitivo, perciò, dobbiamo studiare non solo l'acquisizione delle parole, ma anche l'acquisizione di costruzioni linguistiche più ampie in quanto unità simboliche dotate di significato, comprese le costruzioni a livello della frase (per esempio, costruzioni locative o domande polari). In effetti, poiché i bambini non ascoltano quasi mai singole parole isolate e indipendenti da enunciati più ampi e più complessi, l'apprendimento delle parole probabilmente dovrebbe essere concepito semplicemente come l'isolamento e l'estrazio-

ne delle costruzioni linguistiche elementari di una lingua [Langacker 1987a; Fillmore 1985; 1988; Goldberg 1995].

Va sottolineato anzitutto che le costruzioni linguistiche possono essere concrete – fondate su parole e sintagmi particolari – o astratte – fondate su categorie e schemi generali, indipendenti dalle singole parole. Per esempio, costruzioni concrete come *She gave him a pony* («Lei gli diede un pony») e *He sent her a letter* («Lui le inviò una lettera») esemplificano la costruzione ditransitiva della lingua inglese descrivibile in termini astratti come Sintagma nominale + Verbo + Sintagma nominale + Sintagma nominale.

Alcuni linguisti e psicolinguisti sostengono che i bambini usano fin dall'inizio costruzioni linguistiche astratte, simili a quelle degli adulti, giacché fin dalla nascita sono muniti di certi principi linguistici innati [Pinker 1994]. Ma questa teoria potrebbe funzionare solo se tutte le lingue fossero governate dagli stessi principi linguistici fondamentali, ciò che esse non sono [per recenti rassegne che documentano una variabilità crosslinguistica di gran lunga troppo grande per essere catturata da una grammatica universale innata, vedi Comrie 1990; Givon 1995; Dryer 1997; Croft 1998; van Valin e LaPolla 1996; Slobin 1997]. L'alternativa è che nelle prime fasi del loro sviluppo i bambini imparino a utilizzare le abilità cognitive, sociocognitive e di apprendimento culturale tipicamente possedute dalla nostra specie per comprendere e per acquisire le costruzioni linguistiche che le loro specifiche culture hanno creato in tempi storici attraverso processi di sociogenesi [Tomasello 1995d; 1999b]. Da questo punto di vista, le costruzioni linguistiche complesse sono solo uno tra i molti artefatti simbolici trasmessi di generazione in generazione – sebbene esse siano, sotto vari aspetti, speciali, dato che il loro carattere sistematico scaturisce dall'attività di categorizzazione e di schematizzazione dei bambini stessi. In altri termini, i bambini ascoltano soltanto enunciati concreti, ma poi cercano di elaborare, a partire da questi, costruzioni linguistiche astratte, e questo processo ha importanti implicazioni per il loro sviluppo cognitivo, specialmente per quel che riguarda la categorizzazione degli eventi complessi, degli stati di cose e delle loro interrelazioni.

Vorrei affrontare questo argomento di per sé molto complesso nel modo più semplice possibile. Mi concentrerò dun-

que sui tre aspetti del processo di acquisizione del linguaggio che sono più rilevanti in questo contesto. Il primo è costituito dalle tappe del processo di acquisizione delle costruzioni linguistiche relativamente complesse; il secondo è il processo mediante il quale le costruzioni linguistiche complesse vengono apprese; il terzo è il ruolo di tali costruzioni linguistiche nello sviluppo cognitivo generale dei bambini.

1. *Le prime costruzioni linguistiche*

I bambini parlano di eventi e di stati di cose nel mondo. Anche quando usano enunciati costituiti semplicemente dal nome di un oggetto, come «Palla!», nella maggior parte dei casi stanno chiedendo a qualcuno di *far avere* loro la palla o di *fare attenzione* alla palla. La denominazione degli oggetti come attività fine a se stessa è un gioco linguistico al quale alcuni bambini giocano, ma è qualcosa che si osserva solo in certi bambini di certe famiglie della classe media occidentale e riguarda solo oggetti di livello-base; non vi sono al mondo bambini che nominino semplicemente un'azione («Guarda, mettere!») o una relazione («Guarda, di!»). Perciò lo sviluppo iniziale del linguaggio dovrebbe essere studiato considerando gli eventi e gli stati di cose nella loro interezza – cioè, come complesse scene di esperienza comprendenti uno o più partecipanti nel loro ambito spazio-temporale – perché è di questo che i bambini parlano. Nelle fasi successive dello sviluppo, essi utilizzano espressioni olofrastiche, costruzioni a isola verbale, costruzioni astratte e narrazioni.

1.1. *Il linguaggio olofrastico*

Attorno all'anno di età, quando cominciano ad acquisire le convenzioni linguistiche delle loro culture, i bambini hanno già alle spalle alcuni mesi di interazioni comunicative con gli altri tramite gesti e vocalizzazioni – in senso imperativo, per richiedere qualcosa agli altri, e dichiarativo, per indicare qualcosa agli altri [Bates 1979]. In tutte le culture, i bambini apprendono e usano i loro primi simboli linguistici sia dichiarati-

vamente sia imperativamente, e presto imparano anche a chiedere qualcosa interrogativamente – dove ciascuna forma è distinta da un particolare profilo intonazionale [Bruner 1983]. In tutte le lingue del mondo le scene di esperienza di cui bambini parlano più spesso sono, per esempio [Brown 1973]:

- la presenza, l'assenza o il ricorrere di persone, oggetti ed eventi (*ciao*, *arrivederci*, *finito*, *più*, *ancora*, *un altro*, *smettere*, *via*);
- il possesso e lo scambio di oggetti con altre persone (*dare*, *avere*, *nostro*, *mio*, *della mamma*);
- il movimento o la posizione di persone e di oggetti (*venire*, *andare*, *su*, *giù*, *dentro*, *fuori*, *avanti*, *indietro*, *qui*, *là*, *vicino*, *portare*, *prendere*, *dove sta?*);
- gli stati e i cambiamenti di stato di oggetti e di persone (*aprire*, *chiudere*, *cadere*, *rompere*, *aggiustare*, *carino*, *piccolo*, *grande*);
- le attività fisiche e mentali delle persone (*mangiare*, *dare calci*, *camminare*, *tirare*, *abbracciare*, *baciare*, *buttare*, *rotolare*, *volere*, *avere bisogno*, *guardare*, *fare*, *costruire*, *vedere*).

Va sottolineato che pressoché tutti questi eventi e questi stati sono essi stessi eventi intenzionali o causali, ovvero sono gli obiettivi o i risultati o i movimenti di un atto causale o intenzionale cui il bambino sta cercando di far sì che l'adulto presti attenzione o che sta cercando di far sì che l'adulto produca attraverso un atto intenzionale [Slobin 1985] – qui il punto è che fin dal principio il modo in cui i bambini parlano delle scene di esperienza è fondato sulla loro comprensione della struttura intenzionale-causale degli eventi e degli stati di cose nel mondo, una comprensione che è specificamente umana.

Il principale veicolo simbolico in questo stadio iniziale è quello che va sotto il nome di *espressione olofrastica*: un'espressione linguistica costituita da una singola unità che ha il significato di un atto linguistico completo (per esempio, «Ancora», usato nel senso di «Voglio ancora da bere»). Le espressioni olofrastiche con le quali i bambini cominciano a parlare degli eventi intorno a loro rappresentano molti tipi differenti di strutture linguistiche nelle varie lingue. Per esempio, nella maggior parte dei casi, nei primi stadi dell'apprendimento

dell'inglese viene usato un buon numero di parole cosiddette relazionali, come *More* («Ancora»), *Gone* («Finito»), *Up* («Su»), *Down* («Giù»), *In* («Dentro») e *Out* («Fuori»), presumibilmente perché gli adulti usano queste parole in modi salienti per parlare di eventi salienti [Bloom, Tinker e Margulis 1993]. Nel coreano e nel cinese mandarino, invece, i bambini acquisiscono fin dal principio in forma compiuta i verbi usati dagli adulti per parlare di questi stessi eventi – perché essi sono più salienti in quel che gli adulti dicono ai bambini [Gopnik e Choi 1995]. In entrambi i casi, il bambino deve ricuperare alcuni elementi linguistici mancanti, come i partecipanti all'evento, passando, per esempio, dal semplice *Off* («Via») a *Shirt off* («Maglietta-via») o *Take shirt off* («Togli-maglietta-via») o *You take my shirt off* («Tu-togli-la mia-maglietta-via»). D'altro canto, la maggior parte dei bambini comincia l'acquisizione del linguaggio apprendendo alcune espressioni dell'adulto senza analizzarle, come espressioni olofrastiche – per esempio, *I wanna do it* («Voglio farlo»), *Lemme see* («Fammi vedere») e *Where the bottle* («Dov'è la bottiglia»). In questi casi, per comprendere appieno tanto la costruzione quanto le sue parti costituenti, il bambino deve giungere a isolare o estrarre gli elementi linguistici dall'espressione complessiva [Peters 1983; Pine e Lieven 1993]; e in effetti questo è il problema fondamentale per i bambini alle prese con quelle lingue nelle quali gli adulti usano molte «frasi di una singola parola» con una complessa struttura interna (si tratta delle cosiddette lingue agglutinanti, come molte lingue eskimo). Il principio generale è che i bambini, quando devono imparare a parlare delle scene fondamentali della loro esperienza, sono equipaggiati fin dalla nascita per procedere in entrambe le direzioni – dalle parti al tutto e dal tutto alle parti.

1.2. *Costruzioni a isola verbale*

Quando i bambini cominciano a produrre enunciati con più di un livello di organizzazione, cioè quando cominciano a produrre enunciati formati da una molteplicità di componenti dotati di significato, la questione più interessante dal punto di vista cognitivo è il modo in cui le parti componenti sono usate

per segmentare linguisticamente la totalità della scena esperienziale nei suoi elementi costitutivi – tra cui, in particolare, l'evento (o stato di cose) e i partecipanti a esso. Dopo di che, i bambini devono anche apprendere il modo di contrassegnare simbolicamente i ruoli differenti che i partecipanti svolgono nell'evento – per esempio, l'agente, il paziente, lo strumento e così via.

I bambini producono molte delle loro prime combinazioni di parole secondo uno schema nel quale vi è una parola riferita a un evento o uno stato, che è costante, e una parola riferita a un partecipante all'evento o allo stato, che varia di volta in volta. Presumibilmente questa struttura viene appresa quando i bambini sentono gli adulti dire cose come *More juice* («Ancora succo»), *More milk* («Ancora latte»), *More cookies* («Ancora biscotti»), *More grapes* («Ancora uva»), donde lo schema *More* ____ [Braine 1976, per la documentazione cross-linguistica].

Queste cosiddette *costruzioni perno* non recano contrassegni simbolici dei ruoli differenti svolti dai differenti partecipanti all'evento. Tuttavia, i bambini apprendono piuttosto in fretta a contrassegnare simbolicamente i ruoli dei partecipanti in questi schemi; i simboli più comuni sono l'ordine delle parole (come in inglese) e l'uso di speciali marche di caso (come in turco o in russo). Nel far questo, tuttavia, i bambini non operano su intere classi di eventi – per esempio, tutti gli enunciati transitivi – ma su singoli verbi, considerati l'uno indipendentemente dall'altro. Per esempio, studiando lo sviluppo linguistico di mia figlia, ho osservato che proprio nello stesso periodo nel quale usava alcuni verbi secondo un solo tipo di schema (uno schema piuttosto semplice, come in *Cut* «taglia» ____), usava altri verbi secondo parecchi tipi differenti di schemi, spesso più complessi, per esempio con il verbo *draw* («tirare») accompagnato dalle preposizioni *on* («su»), *with* («con») e *for* («per»): *Draw* ____ , *Draw* ____ *on* ____, *I draw with* ____ , *Draw* ____ *for* ____ , ____ *draw on* ____ . Inoltre, lo «stesso» partecipante era contrassegnato da simboli che variavano da verbo a verbo; per esempio, gli strumenti di alcuni verbi erano contrassegnati dalla preposizione *by* («da») o *with* («con»), a differenza degli strumenti di altri verbi – il che dimostra come non vi fosse una categoria linguistica generale di «strumento» ma piuttosto delle categorie dipendenti da

FIG. 5.1. Rappresentazioni semplificate di alcune costruzioni a isola verbale. Esse costituiscono la totalità della competenza sintattica posseduta inizialmente dal bambino.

specifici verbi, come «cose con cui tirare» e «cose con cui tagliare». Analogamente, anche le altre categorie usate da mia figlia dipendevano da specifici verbi, per esempio, «chi bacia», «la persona baciata», «chi rompe», «la cosa rotta» [Tomasello 1992b].

Secondo l'ipotesi dell'*isola verbale*, la competenza linguistica iniziale dei bambini è costituita esclusivamente da un repertorio di costruzioni linguistiche ciascuna delle quali è definita da un verbo con varie posizioni per i partecipanti, i ruoli dei quali sono contrassegnati simbolicamente in modo differente da verbo a verbo (vedi fig. 5.1). In questa fase iniziale, i bambini non hanno ancora compiuto generalizzazioni sulle regolarità strutturali dei verbi, sicché non hanno categorie linguistiche, schemi o convenzioni di marcatura di tipo generale applicabili a tutti i verbi [Lieven, Pine e Baldwin 1997; Berman e Armon-Lotem 1995; Pizzuto e Caselli 1992; Rubino e Pine 1998; per una rassegna vedi Tomasello 1999b; Tomasello e Brooks 1999]. Insomma, il repertorio delle costruzioni a isola verbale – in effetti, una semplice lista di costruzioni organizzate intorno a singoli verbi – costituisce tutta la competenza linguistica iniziale dei bambini, al di sotto della quale non vi sono altri principi, parametri, categorie linguistiche o schemi per la generazione di frasi.

Questo modo di usare il linguaggio non è qualcosa che si dissolva rapidamente. In effetti, secondo molti linguisti, il linguaggio adulto è meno uniforme e sistematico di quanto non si creda comunemente, comprendendo locuzioni idiomatiche, cliché, ordini delle parole abituali e molte altre costruzioni linguistiche «periferiche», per esempio, *How ya doing* («Come butta»), *He put her up to it* («Lui la mise al corrente della cosa»), *She'll get over it* («Lei ce la farà») [Bolinger 1977; Fillmore, Kay e O'Conner 1988]. Ma il linguaggio dei bambini, per qualche tempo, è *interamente* dominato da questa organizzazione. Al livello della frase, i bambini usano costruzioni a isola verbale che sono astratte per quel che riguarda i partecipanti coinvolti (le posizioni per i partecipanti sono «aperte»), ma del tutto concrete per quel che riguarda la struttura relazionale espressa dal verbo e dai simboli sintattici (l'ordine delle parole e la marcatura del caso grammaticale). Dal punto di vista cognitivo è notevole che i bambini trovino tanto facile e naturale sostituire i partecipanti l'uno con l'altro nelle caselle di queste costruzioni. Un'ipotesi è che questa capacità derivi dalla capacità non linguistica di considerare tutti i partecipanti a una scena di attenzione congiunta da una prospettiva esterna, così che essi divengano, di fatto, totalmente intercambiabili (vedi cap. IV). Ma così non è per gli eventi e per gli stati di cose; eventi e stati sono «quel che stiamo facendo» o «quel che sta avvenendo» intenzionalmente, sicché non sono intercambiabili, e i bambini li trattano ciascuno diversamente dall'altro.

1.3. *Costruzioni astratte*

Le costruzioni a isola verbale costituiscono una tappa importante nel cammino verso la competenza linguistica adulta – una sorta di campo base che è necessario raggiungere ma che, una volta raggiunto, diventa solo un punto di partenza per costruzioni linguistiche più astratte e produttive. Queste strutture più astratte non sono altro che schemi cognitivi che, come le altre categorie e gli altri schemi cognitivi, vengono costruiti sulla base delle regolarità estratte dalle costruzioni a isola verbale. Quel che ne risulta è un prototipo al centro della

costruzione e una costellazione di esemplari più periferici che se ne discostano sotto vari aspetti. Alcune di queste costruzioni più astratte possono ancora comprendere, come parti integranti, parole particolari, ma ve ne sono altre di carattere perfettamente generale, riferite a tutte le parole. Tra le prime costruzioni apprese dai bambini di lingua inglese ve ne sono alcune che contengono essenzialmente tutti gli elementi compresi nelle strutture corrispondenti del linguaggio adulto e che hanno un certo grado di astrattezza. Eccone alcuni esempi:

- costruzioni imperative: *Roll it!* («Fallo rotolare!»), *Smile!* («Sorridi!»), *Push me!* («Spingimi!»);
- costruzioni transitive semplici: *Ernie kissed her* («Ernie la baciò»), *He kicked the ball* («Lui diede un calcio alla palla»);
- costruzioni intransitive semplici: *She's smiling* («Lei sta sorridendo»); *It's rolling* («Esso sta rotolando»);
- costruzioni locative: *I put it on the table* («L'ho messo sul tavolo»), *She took her book to school* («Lei portò il libro a scuola»);
- costruzioni risultative: *He wiped the table clean* («Lui pulì il tavolo»), *She knocked him silly* («Lei lo stordì»);
- costruzioni dative/ditransitive: *Ernie gave it to her* («Ernie lo diede a lei»), *She threw him a kiss* («Lei gli lanciò un bacio»);
- costruzioni passive: *I got hurt* («Mi sono fatto male»), *He got kicked by the elefant* («Lui venne scalciato dall'elefante»);
- costruzioni attributive e identificative: *It's pretty* («È carino»), *She's my mommy* («Lei è mia madre»), *It's a tape recorder* («Questo è un registratore»).

Il punto è che in una certa fase dello sviluppo la costruzione, in quanto struttura astratta, è essa stessa un simbolo con un significato in qualche misura indipendente dalle parole che contiene. È per questo che negli enunciati che seguono molti parlanti dell'inglese possono attribuire significati anche molto differenti al verbo *floos* (coniato per l'occasione):

X floosed Y to Z («X "fluzzò" Y a Z»)
X floosed Y («X "fluzzò" Y»)
X floosed Y on the Z («X "fluzzò" Y sulla Z»)
X floosed («X "fluzzò"»)
X was floosed by Y («X fu "fluzzato" da Y»)

Questi esempi mostrano che la costruzione stessa possiede un significato (dal momento che il verbo *floos* non ne possiede alcuno) e perciò che è un'entità simbolica con un significato proprio, indipendente, almeno in parte, dalle specifiche parole che contiene [Goldberg 1995].

Ancora una volta sarà bene sottolineare che neanche la lingua adulta è qualcosa di completamente astratto. Recenti esperimenti psicolinguistici hanno dimostrato che anche gli adulti usano spesso strutture linguistiche organizzate intorno a specifici elementi, in particolare verbi: per esempio, nell'uso del verbo *rubare*, gli adulti usano categorie di partecipanti come «chi ruba», piuttosto che qualcosa di più astratto come «agente» o «soggetto» [vedi, per esempio, Trueswell, Tanenhaus e Kello 1993; McCrae, Ferretti e Amyote 1997]. Ciò non è sorprendente, perché anche quando gli adulti posseggono categorie e schemi astratti in un dominio cognitivo, essi si basano ugualmente, in gran parte della loro elaborazione cognitiva, su elementi e su strutture concrete che costituiscono, per così dire, la sostanza delle categorie e degli schemi astratti [Barsalou 1992]. La conclusione è dunque che i bambini muovono da costruzioni linguistiche organizzate intorno a particolari elementi linguistici e solo gradualmente formano costruzioni più astratte, che possono poi diventare entità simboliche che vanno a costituire un livello ulteriore della competenza linguistica.

1.4. *Narrazioni*

I bambini si imbattono regolarmente in costruzioni linguistiche complesse anche quando una molteplicità di eventi o di stati di cose elementari vengono concatenati assieme a formare una qualche forma di narrazione complessa – generalmente, con uno o più partecipanti che fungono da costanti nel variare degli eventi, e una rete di nessi causali e intenzionali che danno all'intera sequenza il tipo di coerenza razionale che distingue una «storia» da una concatenazione causale di eventi. Come i bambini apprendano a far questo – come apprendano a tener dietro ai singoli partecipanti nella molteplicità di eventi e di ruoli differenti e a comprendere e usare le varie «parolette» che mettono in relazioni questi eventi e questi

ruoli (*perciò*, *poiché*, *e*, *ma*, *giacché*, *tuttavia*, *malgrado* ecc.) in modo da farne una storia – è un processo ancora parzialmente oscuro [per alcune interessanti analisi e discussioni, vedi Nelson 1989; 1996; Berman e Slobin 1995].

2. *L'apprendimento delle costruzioni linguistiche*

I bambini sono predisposti biologicamente ad acquisire una lingua naturale – posseggono infatti tutte le necessarie abilità cognitive, sociocognitive e uditivo-vocali. Nondimeno, anche nell'ipotesi che i bambini posseggano una grammatica universale innata applicabile in ugual modo a tutte le lingue del mondo, ai singoli bambini restano ancora da apprendere le particolari costruzioni linguistiche, concrete e astratte, delle loro particolari lingue. Della massima importanza sono tre insiemi di processi: l'apprendimento culturale, il discorso e la conversazione, l'astrazione e la schematizzazione.

2.1. *Apprendimento culturale*

Fondamentalmente, il modo in cui il bambino acquisisce una concreta costruzione linguistica, composta di specifici elementi linguistici, è lo stesso modo in cui apprende le parole: il bambino deve capire a quali aspetti della scena di attenzione congiunta l'adulto vuole che egli presti attenzione in relazione alla costruzione linguistica data, dopo di che impara culturalmente (imitativamente) a usare quella costruzione per quella funzione comunicativa. Vi sono, naturalmente, anche alcune differenze, che discendono dalla complessità interna delle costruzioni linguistiche e, in uno stadio di sviluppo successivo, dalla loro astrattezza. Ma per questi problemi ulteriori rimando ai due prossimi paragrafi; per il momento mi concentrerò sull'apprendimento delle costruzioni a isola verbale in quanto concrete unità simboliche.

Va sottolineato che il bambino apprende inizialmente costruzioni composte di parole concrete e non di categorie astratte – cioè costruzioni a isola verbale – e perciò i processi generali di apprendimento culturale, e in particolare l'apprendimento

imitativo, sono sufficienti a dar conto del processo di acquisizione (con un'eccezione, vedi sotto). Questo punto è illustrato da una recente serie di esperimenti che ho condotto con i miei collaboratori, nei quali alcuni bambini dovevano apprendere nuovi verbi in condizioni rigorosamente controllate. In ciascun caso gli sperimentatori insegnavano ai bambini un nuovo verbo in una e una sola costruzione linguistica e poi cercavano di stabilire se fosse possibile indurre i bambini a usare il verbo in altre costruzioni linguistiche. A questo scopo, gli sperimentatori cercavano di porre domande che mettessero il bambino sulla strada giusta. Così, per esempio, il bambino aveva modo di vedere Ernie fare qualcosa con una palla e di sentire qualcuno degli sperimentatori che diceva: *The ball is getting dacked by Ernie* («La palla è stata "daccata" da Ernie»), che è una costruzione passiva. Dopo di che al bambino veniva chiesto: «Che cosa sta facendo Ernie?», che normalmente avrebbe come risposta: *He's dacking the ball* («Sta "daccando" la palla»), una costruzione attiva e transitiva. Quel che abbiamo scoperto è che era molto difficile far sì che i bambini al di sotto di tre-tre anni e mezzo usassero i nuovi verbi in modi diversi da come li avevano sentiti usare [Akhtar e Tomasello 1997; Tomasello e Brooks 1998; Brooks e Tomasello 1999; per delle rassegne vedi Tomasello e Brooks 1999; Tomasello 1999].

Sono state attuate svariate procedure di controllo per escludere spiegazioni del «conservatorismo» dei bambini basate su «fattori di esecuzione» non linguistici e altre spiegazioni simili. Va sottolineato – e questa è l'unica eccezione all'apprendimento imitativo come spiegazione dell'apprendimento delle costruzioni linguistiche da parte dei bambini – che questi stessi bambini non sono analogamente conservatori per quel che riguarda le etichette degli oggetti; qualunque sia la costruzione di cui la parola fa parte, i bambini che apprendono che un oggetto si chiama *wug* ne faranno uso in modo produttivo nelle loro costruzioni a isola verbale [Tomasello, Akhtar *et al.* 1997]. Questa non è che un'altra dimostrazione del fatto che le costruzioni a isola verbale hanno posizioni per i partecipanti relativamente «aperte» (contrassegnate, tipicamente, da un'etichetta «denominazione dell'oggetto»).

Questi studi mostrano che, mentre i bambini fin dalle primissime fasi dello sviluppo del linguaggio sono in grado di

astrarre la categoria delle denominazioni degli oggetti (che si può far corrispondere, approssimativamente, alla categoria dei nomi), quando si tratta della struttura relazionale di un enunciato (di che cosa esso parli dal punto di vista intenzionale), i bambini si limitano ad apprendere per imitazione a usare le stesse parole nello stesso modo degli adulti. Essi, cioè, apprendono una costruzione a isola verbale composta di specifiche parole che indica la struttura relazionale dell'enunciato, con alcune posizioni «aperte» per i partecipanti/nomi. Praticamente tutte le forme di creatività che i bambini manifestano nelle prime fasi dello sviluppo linguistico – per esempio, il celebre *Allgone sticky* («Finita la roba appiccicosa») di Braine [1963] – vedono i bambini mettere nuovi e differenti materiali linguistici per i partecipanti/nomi all'interno di costruzioni a isola verbale. Ripeto: anche se i bambini sono destinati a essere in seguito più creativi nell'uso del linguaggio, all'inizio essi imparano a parlare della struttura relazionale o fattuale delle scene esperienziali esattamente nello stesso modo in cui ne parlano gli adulti, usando esattamente le medesime parole e le medesime costruzioni linguistiche. Questo è apprendimento culturale – cioè apprendimento imitativo – puro e semplice.

2.2. *Discorso e analisi distribuzionale a base funzionale*

A dispetto della somiglianza di fondo del processo di apprendimento culturale nel caso delle parole e in quello delle costruzioni a isola verbale, vi è naturalmente un'importante differenza, una differenza che ha a che fare con la complessità interna delle costruzioni. Per comprendere una costruzione linguistica complessa il bambino deve comprendere che l'enunciato dell'adulto, oltre che esprimere, nella sua totalità, un'intenzione comunicativa, contiene anche alcuni elementi simbolici ciascuno dei quali svolge un ruolo distinto in quell'intenzione comunicativa. Detto altrimenti, il bambino deve imparare che i vari simboli linguistici compresi in un enunciato complesso segmentano la scena referenziale in un insieme di elementi percettivi/concettuali distinti, e che queste due serie di elementi – quella simbolica e quella referenziale – devono essere messe in corrispondenza in modo appropriato. Il tutto

può sembrare molto complicato, ma in realtà il bambino deve fare lo stesso, per quanto imperfettamente, perfino per apprendere una singola parola, poiché anche in questo caso deve isolare sia il termine da apprendere sia il referente da apprendere, ciascuno dei quali è inserito in una complessa rete di relazioni. Per esempio, negli studi di Tomasello e colleghi sull'apprendimento delle parole (vedi cap. IV), alcuni bambini potevano aver compreso l'intenzione comunicativa complessiva dell'adulto quando questi diceva: «Ora troviamo il *toma*» sulla base del semplice contesto non linguistico del gioco di ricerca – dove l'unico elemento simbolico estratto dalla sua intricata rete simbolica era la parola *toma* e l'unico elemento referenziale estratto dalla sua intricata rete percettiva era l'oggetto ricercato. Comprendere l'intero enunciato «Ora troviamo il *toma*» – cioè comprendere l'intenzione comunicativa complessiva dell'adulto e il modo in cui ciascun elemento linguistico, o complesso di elementi, contribuisca a quella intenzione comunicativa – è solo uno sviluppo di questo processo.

Tale sviluppo si basa soprattutto sulle interazioni discorsive tra il bambino e le altre persone nelle quali i differenti elementi dell'enunciato sono messi in rilievo in modo differente. Della massima importanza sono *a*) il fatto che spesso il bambino conosce già alcune delle parole dell'enunciato e *b*) il fatto che spesso il bambino può avvalersi del precedente turno di parola dell'adulto. Per esempio, se un adulto dicesse a un bambino americano di tre anni: *Ernie is dacking Bert* («Ernie sta "daccando" Bert»), mentre i due stanno osservando lo svolgimento di una nuova attività, il bambino molto probabilmente saprebbe che *dacking* indica la nuova attività perché saprebbe, sulla base dell'esperienza precedente, che l'adulto si stava riferendo all'attività saliente che si stava svolgendo di fronte a loro e che le parole *Ernie* e *Bert* indicavano i partecipanti a tale attività [Fisher 1996]. Il bambino perciò avrebbe buone probabilità di comprendere l'intera costruzione e il ruolo di tutti gli elementi che ne fanno parte.

Inoltre, lo scambio linguistico con un adulto ha molto probabilmente un ruolo cruciale anche nella comprensione da parte del bambino della funzione comunicativa dei differenti elementi linguistici compresi in costruzioni linguistiche più complesse [K.E. Nelson 1986]. Per esempio, quando conversa

con un adulto il bambino può spesso rendersi conto dei differenti ruoli svolti da elementi differenti a mano a mano che lo scambio linguistico tra i parlanti va avanti, con i parlanti che quando introducono nuovi elementi riprendono a volte alcuni elementi contenuti nell'ultimo enunciato dell'interlocutore, come in:

BAMBINO: *On the chair* («Sulla sedia»).
ADULTO: *Ok, we'll meek it on the chair* («Va bene, lo "meccheremo" sulla sedia»).

In questo esempio, è probabile che il bambino sia a conoscenza dell'intenzione complessiva dell'adulto, nonché del ruolo comunicativo di quella parte dell'enunciato dell'adulto che riprende le sue parole – il che dovrebbe aiutarlo a isolare il ruolo della nuova parola, o delle nuove parole, che non conosce. Analogamente, il bambino e l'adulto creano a volte quelle che sono state chiamate strutture verticali, nelle quali una costruzione viene edificata progressivamente, un turno di parola dopo l'altro [Scollon 1973], come in:

BAMBINO: *I'll smash it* («Lo romperò»).
ADULTO: *With the gazzer* («Con il "gazzer"»).

Di nuovo, sequenze di questo tipo dovrebbero aiutare i bambini ad analizzare gli enunciati nei loro componenti e a determinare la funzione comunicativa di tali componenti.

L'interpretazione teorica complessiva è quella che Tomasello [1992b] ha chiamato *analisi distribuzionale a base funzionale*: per comprendere la funzione comunicativa di una struttura linguistica il bambino deve determinare il contributo che essa fornisce all'intenzione comunicativa dell'adulto nella sua totalità. La figura 5.2 mostra una rappresentazione ipersemplificata di questo processo. Si noti che esso si applica tanto all'apprendimento delle parole quanto all'apprendimento di costruzioni linguistiche più complesse – o di qualunque altra unità linguistica – sebbene naturalmente nei vari casi assumano speciale risalto aspetti differenti del processo. E si noti pure che questo processo non è in alcun modo in conflitto né in competizione con i processi di apprendimento culturale; la sola questione qui è quali unità i bambini apprendano per
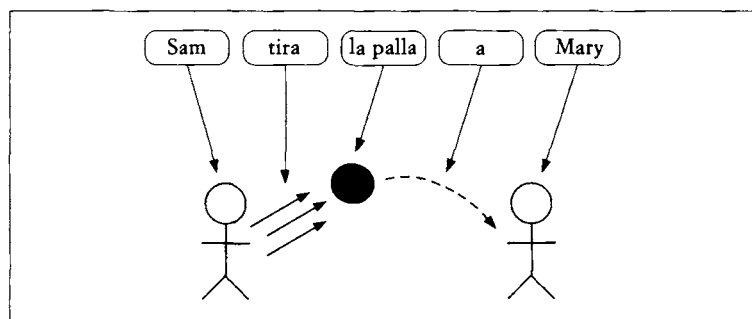
FIG. 5.2. Una rappresentazione ipersemplificata di una scena referenziale e delle espressioni linguistiche che la accompagnano, dopo un'analisi distribuzionale a base funzionale attraverso la quale il bambino comprende la funzione comunicativa di ciascun elemento linguistico.

imitazione e come essi riescano a isolare queste unità in modo da poterne apprendere per imitazione l'uso convenzionale. L'apprendimento culturale nell'acquisizione del linguaggio concerne sempre l'apprendimento dell'uso di una forma simbolica in vista della sua funzione comunicativa convenzionale; ma comprendere il contesto discorsivo nel quale una forma linguistica è inserita è, praticamente sempre, un aspetto essenziale della comprensione della sua funzione comunicativa.

2.3. *Astrazione e schematizzazione*

Sappiamo ben poco del modo in cui i bambini, partendo dalle costruzioni a isola verbale e utilizzando processi di astrazione e di schematizzazione, creano costruzioni più astratte, produttive e simili a quelle degli adulti. Una possibilità è che gli schemi delle costruzioni linguistiche siano formati così come sono formati gli schemi degli eventi nella cognizione extralinguistica [vedi, per esempio, quelli studiati da Nelson 1986; 1996]. Recenti ricerche hanno mostrato che i bambini ricordano meglio sequenze di eventi se i partecipanti alle differenti occorrenze degli eventi non sono gli stessi [Bauer e Fivush 1992]. Ciò corrisponderebbe alla formazione di schemi a isola verbale sulla base di esempi differenti, poniamo,

dell'evento di colpire, ciascuno dei quali avesse partecipanti differenti. Forse i bambini, allo stesso modo, formano semplicemente schemi più generali attraverso un processo di schematizzazione applicato a tipi differenti di eventi – di modo che molti esempi di «X colpisce Y», «X ama Y» e «X trova Y», e così via, vengano visti, a un altro livello di organizzazione, come esempi di uno schema più generale [Gentner e Markman 1997, sull'analogia e corrispondenza tra strutture]. Perché il processo funzioni, vi è presumibilmente una «massa critica» di differenti schemi a isola verbale che devono essere categorizzati in questo modo [Marchman e Bates 1994].

Com'è ovvio, l'età nella quale i bambini sono in grado di padroneggiare una costruzione astratta dipende, da un lato, dalle abilità sociocognitive necessarie a comprendere la funzione comunicativa della costruzione e, dall'altro, dalle abilità cognitive e uditivo-vocali necessarie a maneggiare la forma simbolica della costruzione (la sua lunghezza e la sua complessità, la salienza e la coerenza dei suoi simboli sintattici ecc.) – e forse anche dal numero e dalla coerenza delle costruzioni a isola verbale cui il processo di astrazione si applica. Ma una volta che i bambini abbiano cominciato a formare le prime costruzioni astratte, nasce, come in ogni categorizzazione e schematizzazione, il problema della *sovragenerali**zz**azione*. Per apprendere a usare le costruzioni adulte in modo simile a quello degli adulti, i bambini devono fare generalizzazioni appropriate non solo per quel che riguarda i verbi che possono occorrere in particolari costruzioni, ma anche per quel che riguarda i verbi che non possono farlo [per esempio, non si dice *She donated him the book*[1]; Pinker 1989]. Non è ben chiaro quali siano i vincoli che limitano le costruzioni possibili né come i bambini ne vengano a conoscenza, ma tutto lascia pensare che i bambini non comincino a fare sovrageneralizzazioni con le loro costruzioni a livello frasale se non dopo i tre anni – per esempio, *Don't giggle me*, dove un verbo intransitivo (*giggle*, «ridere scioccamente») è usato in modo non con-

[1] Si dice invece *She donated the book to him* («Lei gli donò il libro»); altri verbi simili, per es. *give* («dare»), ammettono entrambe le costruzioni (sono accettabili sia *She gave him the book* sia *She gave the book to him*) [*N.d.T*].

venzionale in una costruzione transitiva [Bowerman 1982] – e non comincino a limitare il loro uso di queste costruzioni produttive in modo simile a quello degli adulti, così da evitare errori di sovragenerализzazione di questo tipo, se non dopo i quattro-quattro anni e mezzo [per una rassegna, vedi Tomasello 1999b]. La curva che descrive lo sviluppo dell'astrattezza delle costruzioni linguistiche a livello della frase assume così una forma ad U rovesciata, pressappoco come nel caso dell'apprendimento del passato nella lingua inglese: i bambini apprendono costruzioni fondate su singoli casi; generalizzano sulla base di questi casi, a volte fino a sovrageneralizzare; infine, attraverso una varietà di processi, riconducono queste generalizzazioni alla loro ampiezza convenzionale.

È interessante e importante notare che questi processi di categorizzazione e di schematizzazione scaturiscono dalla linea individuale di sviluppo cognitivo, poiché sono cose che il bambino fa autonomamente. Com'è ovvio, ciò che il bambino categorizza o schematizza deriva direttamente dal deposito di simboli e costruzioni di carattere linguistico che la cultura cui egli appartiene ha elaborato e accumulato di generazione in generazione. Ma il bambino non ha esperienza diretta di costruzioni linguistiche astratte; incontra solo enunciati concreti e le astrazioni deve crearle da sé. L'acquisizione del linguaggio è dunque un luogo ideale nel quale osservare la complessa interazione tra la linea individuale di sviluppo e quella culturale, dato che i bambini creano individualmente costruzioni linguistiche astratte, ma lo fanno usando artefatti simbolici (costruzioni) culturalmente convenzionali che preesistono nel loro gruppo sociale.

3. *La cognizione linguistica*

Se concepissimo il linguaggio come qualcosa di separato dalla cognizione a questo punto potremmo porre la questione di come l'acquisizione del linguaggio «influenzi», «sia influenzata da», o «interagisca» con la cognizione. Io però credo che il linguaggio sia semplicemente una forma di cognizione: cognizione «confezionata» per gli scopi della comunicazione interpersonale [Langacker 1987a; 1991]. Le convenzioni simbo-

liche che costituiscono il linguaggio sono state create nel tempo dagli esseri umani per condividere le proprie esperienze gli uni con gli altri. Il processo attraverso cui queste convenzioni simboliche vengono acquisite fa sì che le persone concettualizzino la realtà in certi modi piuttosto che in altri – quel che Slobin [1991] chiama *thinking for speaking* (pensiero in funzione del linguaggio) – perché la comunicazione simbolica umana, per funzionare efficacemente, richiede alcune forme peculiari di concettualizzazione. Preferirei dunque parlare semplicemente di cognizione linguistica, e in particolare di tre aspetti della *cognizione linguistica*: la segmentazione delle scene referenziali negli eventi (o stati) e nei partecipanti a tali eventi o stati, l'assunzione di prospettive nei confronti delle scene referenziali e la categorizzazione delle scene referenziali.

3.1. *Eventi e partecipanti*

Dal punto di vista cognitivo, il risultato principale dell'acquisizione di una lingua naturale è forse il fatto che nell'uso del linguaggio il mondo viene segmentato in particolari sequenze di unità discrete. Questo processo di segmentazione, naturalmente, non crea una nuova materia concettuale, ma serve a plasmare in forme particolari la materia concettuale esistente – e spesso in forme di cui non vi sarebbe bisogno al di fuori della comunicazione linguistica. Dato che la funzione principale del linguaggio è quella di manipolare l'attenzione delle altre persone – cioè, di far sì che esse assumano una certa prospettiva nei confronti di un fenomeno – è possibile concepire i simboli e le costruzioni di carattere linguistico semplicemente come artefatti simbolici che vengono tramandati a questo scopo di generazione in generazione. Apprendendo l'uso di questi artefatti simbolici, e dunque assimilando le prospettive che essi esprimono, il bambino giunge a condividere la concezione del mondo dei creatori degli artefatti.

La distinzione cognitiva fondamentale nelle lingue naturali è la distinzione tra due tipi di entità: gli eventi (o gli stati di cose) e i partecipanti a tali eventi o stati. Questa distinzione è determinata da una molteplicità di fattori e si manifesta in modi differenti in lingue differenti, ma i fattori principali sono *a*) la

distinzione cognitiva tra fenomeni «simili a cose» e fenomeni «simili a processi» [Langacker 1987b] e *b)* la distinzione cognitiva tra *argomento del discorso* – ciò di cui stiamo parlando – e *fuoco del discorso* – ciò che stiamo dicendo su di esso [Hopper e Thompson 1984]. Così, alcune lingue hanno due differenti tipi di parole, ciascuno dei quali è usato normalmente per indicare uno solo di questi tipi di entità, e che generalmente sono chiamati nomi e verbi, mentre in altre lingue vi è una classe di parole ciascuna delle quali può essere usata altrettanto bene per indicare l'uno o l'altro tipo di entità, a seconda del contesto linguistico nel quale è usata – pressappoco come nel caso delle parole inglesi *brush* («spazzola» e «spazzolare»), *kiss* («bacio» e «baciare»), *call* («chiamata» e «chiamare»), *drink* («bevanda» e «bere»), *help* («aiuto» e «aiutare»), *hammer* («martello» e «martellare»), *hug* («abbraccio» e «abbracciare»), *walk* («camminata» e «camminare») ecc.

Come ho accennato sopra, i bambini fanno il loro ingresso nel mondo linguistico esprimendo le proprie intenzioni comunicative mediante espressioni olofrastiche, ma ben presto cominciano a usare il linguaggio in modo più complesso. In particolare, nel corso dello sviluppo essi:

- imparano a usare combinazioni di parole nelle quali articolano la loro intenzione comunicativa in alcuni elementi differenziati, generalmente corrispondenti a una parola riferita a un evento o uno stato di cose, da un lato, e a un partecipante, dall'altro: per esempio, ____ *off* («via»), *Throw* («Getta») ____ , *More* («Ancora») ____ ;
- imparano a usare costruzioni a isola verbale nelle quali vengono contrassegnati simbolicamente i ruoli che i partecipanti svolgono negli eventi o negli stati, per lo più mediante l'ordine delle parole o le marche di caso – ma sempre in funzione del verbo;
- partendo dalle costruzioni a isola verbale e utilizzando processi di astrazione e di schematizzazione, imparano a creare costruzioni linguistiche più astratte che rendono possibili un gran numero di generalizzazioni linguistiche produttive.

Nell'insieme, questa progressione mostra che i bambini, grazie all'acquisizione e all'uso delle costruzioni linguistiche

TAB. 5.1. *Analisi e categorizzazione concettuale delle scene esperienziali da parte dei bambini nel corso dello sviluppo linguistico*

Età approssimativa	Scena esperienziale	Linguaggio
9 mesi	Scene di attenzione congiunta (non simbolizzate)	–
14 mesi	Scene simbolizzate (simbolizzazione indifferenziata)	Espressioni olofrastiche
18 mesi	Scene segmentate (differenziazione tra eventi e partecipanti)	Costruzioni tipo perno
22 mesi	Scene sintattiche (marcatura simbolica dei partecipanti)	Costruzioni a isola verbale
36 mesi	Scene categorizzate (marcatura simbolica generalizzata dei ruoli dei partecipanti)	Costruzioni verbali generali

che costituiscono una lingua naturale, giungono a segmentare le scene della loro esperienza in molti e vari modi, sulla base dei quali costruiscono poi categorie o schemi grazie alla loro abilità cognitiva di trovare regolarità nell'esperienza. Un quadro riassuntivo di questa progressione appare nella tabella 5.1.

Sebbene probabilmente sia vero che altre specie animali siano in grado di percepire e maneggiare mentalmente oggetti ed eventi, non ve ne sono che abbiano modo di concepire un evento e i suoi partecipanti (ciascuno con il suo ruolo chiaramente indicato) come un'unità cognitiva coerente, intorno alla quale poi comunicare. Ciò è vero anche degli esseri umani quando interagiscono direttamente con il mondo, per esempio quando fabbricano e usano strumenti per raggiungere un concreto scopo strumentale. Gli esseri umani, però, quando comunicano linguisticamente gli uni con gli altri articolano il mondo in eventi o stati e nei partecipanti a tali eventi o stati, definiti nei termini del ruolo che vi svolgono. E fanno questo, in primo luogo, sulla base di ottime ragioni cognitive e comunicative (vedi sopra) [Langacker 1987b; Hopper e Thompson 1984] e, in secondo luogo, perché è così che facevano i loro

predecessori. Nondimeno, coloro che apprendono una lingua si trovano davanti i modi particolari in cui i loro predecessori hanno elaborato questa distinzione in un gran numero di particolari situazioni concettuali e, per comunicare in modo efficace con i loro compagni, devono apprendere a fare lo stesso.

3.2. *L'assunzione di prospettiva*

Ciascun evento linguistico è differente dall'altro, e perciò ogniqualvolta fa uso del linguaggio il parlante deve trovare il modo di «agganciare» la scena referenziale di cui sta parlando alla scena di attenzione congiunta che condivide con il suo interlocutore. Detto altrimenti, il parlante deve scegliere mezzi di espressione simbolici che si adattino allo specifico contesto comunicativo, incluse le conoscenze, le aspettative e le prospettive del suo interlocutore. Ciò è vero del modo in cui il parlante sceglie di designare per il suo interlocutore l'evento e i suoi partecipanti, ed è vero anche della prospettiva che il parlante assume nei confronti dell'intera scena.

In primo luogo, quando una persona vuole designare un particolare oggetto, ha davanti a sé un certo numero di scelte, tra cui l'uso di nomi propri (*Leonardo*), nomi comuni (*il bambino*) e pronomi (*egli*) – a seconda delle informazioni di cui ritiene che l'ascoltatore abbia bisogno in quella particolare occasione, cioè a seconda della sua valutazione di che cosa esattamente sia (e non sia) condiviso nella scena di attenzione congiunta corrente. I nomi propri implicano designazioni uniche e individuali e sono usati quando il parlante e l'ascoltatore conoscono entrambi la persona per nome. I nomi comuni hanno natura categoriale e perciò devono essere usati insieme ad altri simboli linguistici per identificare lo specifico individuo che il parlante ha in mente; vi sono, per esempio, simboli speciali, i determinanti, che sono usati quando il parlante può assumere che all'ascoltatore, per identificare l'individuo in questione, sia sufficiente un'informazione categoriale (per esempio, *la X*, *quella Y*, *questa Z*), mentre quando il parlante assume che l'ascoltatore abbia bisogno di maggiori informazioni per identificare l'individuo in questione, vengono usate costruzioni più complesse, come sintagmi nominali modificati

(*l'auto blu*) o frasi relative (*il gatto che hai visto ieri*). Quando entrambi gli individui sanno esattamente a che cosa il parlante fa riferimento nella scena di attenzione congiunta è possibile usare i pronomi. Analogamente, spesso il parlante ha bisogno di identificare un particolare evento a beneficio dell'ascoltatore, isolandolo nel flusso continuo di eventi che si presentano all'esperienza. Per esempio, senza avere altre conoscenze, sappiamo che «Lei gli diede un calcio» designa un evento specifico differente da «Lei gli darà un calcio», posto che a parlare sia lo stesso parlante nello stesso momento. Il modello di Langacker [1991] considera la scena di attenzione congiunta (l'evento linguistico in corso) come il punto di riferimento in relazione al quale qualunque evento specifico può essere collocato nel tempo come passato, attuale o futuro – o, in alcuni casi, in un tempo immaginato, come un evento che spero accada.

Al livello degli enunciati, i parlanti agganciano la scena referenziale alla scena di attenzione congiunta corrente adattando ciò che dicono alle conoscenze, alle aspettative e al fuoco attentivo dell'ascoltatore in quel particolare momento. Un esempio può aiutare a chiarire la cosa. Immaginiamo una scena nella quale un certo Fred tiri un sasso contro una finestra e la rompa. Possiamo usare molte differenti costruzioni a livello frasale per mettere in evidenza o sullo sfondo differenti aspetti dell'evento e per assumere differenti prospettive su di esso. Sarebbe possibile moltiplicare indefinitamente le possibilità usando verbi e nomi differenti (*fracassare*, *distruggere*, *l'uomo*, *il ladro*, *mio fratello* ecc.), ma in questo caso ci limiteremo a una semplice descrizione che usi come principali parole di contenuto solo *Fred*, *sasso*, *finestra* e *rompere* (e circoscriveremo l'intenzione comunicativa del parlante a un semplice enunciato informativo).

Fred ha rotto la finestra.
Il sasso ha rotto la finestra.
Fred ha rotto la finestra con un sasso.
La finestra si è rotta.
La finestra è stata rotta.
La finestra è stata rotta da un sasso.
La finestra è stata rotta da Fred.
La finestra è stata rotta da Fred con un sasso.

È stato Fred che ha rotto la finestra.
È stato il sasso che ha rotto la finestra.
È la finestra che si è rotta.
È la finestra che è stata rotta.

Anche usando sempre le stesse parole – e dunque tenendo costanti le differenti prospettive implicate dalla scelta di parole differenti – restano molti modi differenti di descrivere una singola scena attraverso banalissime e comunissime costruzioni a livello frasale. In ciascun caso uno dei partecipanti è scelto come «partecipante focale primario» (soggetto), mentre gli altri potenziali partecipanti assumono il ruolo di «partecipante focale secondario» (oggetto diretto), di partecipante accessorio (contrassegnato da una preposizione) o sono semplicemente esclusi. La ragione per cui un parlante usa una di queste descrizioni piuttosto che un'altra dipende da quella che a suo giudizio meglio conviene ai suoi scopi comunicativi, alle necessità e alle aspettative comunicative dell'ascoltatore. Per esempio, se il parlante assume che l'ascoltatore creda che Bill abbia rotto la finestra, può scuotere il capo e dire: «È stato *Fred* che ha rotto la finestra», oppure, se pensa che l'ascoltatore sia interessato solo alla finestra e alla sua sorte a prescindere dalla causa, può limitarsi a dire: «La finestra si è rotta». Così, Talmy [1996] descrive l'uso di particolari costruzioni linguistiche come modi di mettere qualcosa al centro dell'attenzione o di escluderlo da questa, e Fisher, Gleitman e Gleitman [1991] caratterizzano una costruzione come una sorta di «zoom» usato dal parlante per orientare l'attenzione verso un particolare aspetto di una scena.

Questi intricati fenomeni linguistici sono essenziali per rispondere a un interrogativo tanto semplice quanto profondo: perché le lingue naturali sono così straordinariamente complesse? La risposta chiama in causa anzitutto due tipi di fattori. Le lingue naturali sono complesse in primo luogo perché le persone vogliono parlare di eventi e di stati di cose complessi con una molteplicità di partecipanti collegati gli uni agli altri in modi complessi; abbiamo bisogno di parlare dell'evento della rottura e di Fred e del sasso e della finestra e dobbiamo indicare il ruolo svolto da ciascuno di questi elementi nell'evento. Ma se fosse tutto qui potremmo semplicemente dire «Fred rompere finestra sasso» e passare ad altro.

Vi sono molti altri elementi di complessità che derivano dal bisogno del parlante di agganciare la scena referenziale alla scena di attenzione congiunta che egli condivide con l'ascoltatore; in altri termini, molta della complessità sintattica deriva dalla pragmatica della comunicazione. Ciò è vero quando si tratta di agganciare il riferimento a particolari partecipanti ed eventi alla scena di attenzione congiunta corrente (per esempio, attraverso determinanti o attraverso le marche dei tempi verbali), ed è vero anche quando si tratta di assumere prospettive differenti a seconda dei differenti aspetti dell'evento che il parlante mette al centro dell'attenzione o esclude da questa a beneficio dell'ascoltatore (per esempio, facendo della finestra o del sasso o di Fred il focus principale dell'enunciato).

Le più comuni costruzioni a livello frasale di una lingua forniscono pacchetti preconfezionati, divenuti convenzionali in tempi storici, per fare esattamente questo tipo di cose, sicché i bambini le apprendono così come sono. Ma essi devono ancora sviluppare la capacità pragmatica di scegliere tra le varie opzioni quelle che meglio si attagliano alle circostanze comunicative. In effetti, non è sempre facile distinguere in una particolare situazione se un bambino stia semplicemente usando la costruzione linguistica che gli viene in mente per prima, o se stia attivamente scegliendo una costruzione linguistica piuttosto che un'altra per una determinata ragione comunicativa. In generale, però, come in tutti i casi nei quali la prospettiva del bambino e quella del suo interlocutore divergono, adattarsi in modo flessibile alla prospettiva di un'altra persona è una conquista significativa – una conquista che molto probabilmente richiede l'emergere della capacità di comprendere l'altra persona come un agente mentale con propri pensieri e proprie credenze.

3.3. *Derivazioni, metafore e storie*

Le costruzioni astratte sono alla base di buona parte della creatività linguistica dei bambini e ciascun bambino è chiamato a costruirle individualmente a partire dalle regolarità che estrae dagli enunciati degli utenti linguistici maturi. Ciò rende particolarmente interessanti dal punto di vista cognitivo le

costruzioni linguistiche astratte, dal momento che esse sono basate sia sull'apprendimento di strutture linguistiche culturalmente convenzionali sia sulle abilità cognitive di formazione di categorie e di schemi che sono patrimonio individuale dei bambini e che derivano, in ultima analisi, dall'eredità biologica che accomuna l'uomo agli altri primati. Ma le costruzioni linguistiche astratte aprono la strada anche ad alcune peculiari operazioni cognitive che non hanno equivalenti nel regno animale. L'interazione tra costruzioni linguistiche astratte e concreti mondi individuali crea nuove e complesse possibilità di interpretazioni derivazionali, analogiche e perfino metaforiche della realtà. Per esempio, nella lingua italiana, è possibile interpretare:

- proprietà e attività come se fossero oggetti («Il blu è il mio colore preferito»; «Nuotare è divertente»; «Scoprire il tesoro fu facile»);
- oggetti e attività come se fossero proprietà («Il suo sguardo bovino mi turbò»; «La sua testa rasata mi sconcertò»; «Il suo stile andreottiano la deliziò»);
- oggetti e proprietà come se fossero attività («Lui ferrò il cavallo»; «Torino è bagnata dal Po»; «La segretaria sigillò la busta»);
- qualunque (o quasi) particolare evento e oggetto come se fosse un altro («L'odio è una fiamma»; «La vita è un viaggio»; «Un atomo è un sistema solare»).

Le persone creano queste analogie quando le risorse del loro patrimonio linguistico sono insufficienti a soddisfare le esigenze (incluse quelle espressive) di una particolare situazione comunicativa. In altri termini, è difficile immaginare che gli esseri umani concepirebbero le azioni come oggetti o gli oggetti come azioni – o andrebbero oltre le più elementari forme di pensiero metaforico – se non fosse per i problemi posti loro dalla necessità di adattare i mezzi convenzionali della comunicazione linguistica a particolari esigenze comunicative. In questo contesto, il punto principale è che le strutture astratte create dai bambini a mano a mano che passano da costruzioni linguistiche dipendenti da specifici verbi a costruzioni più generali, applicabili a tutti i verbi, si adattano facil-

mente a ogni genere di materia concettuale, quando le esigenze comunicative lo richiedano – senza arretrare neppure di fronte alle contraddizioni, come in certa poesia moderna (o in frasi come «Idee verdi senza colore dormono furiosamente»). E non si creda che questa flessibilità grammaticale sia soltanto un utile espediente comunicativo privo però di conseguenze cognitive rilevanti: Wittgenstein [1953] descrive alcuni dei problemi filosofici suscitati dalla tendenza ad assumere che a ogni entità descritta linguisticamente da un nome (per esempio, un pensiero, un'aspettativa, l'infinito, il linguaggio) debba corrispondere una cosa o una sostanza.

Va sottolineato, sia pur brevemente, anche il ruolo delle narrazioni nella cognizione umana. In particolare, secondo Bruner [1986; 1990] le storie che vengono raccontate in una cultura (o in altre unità sociali, come la famiglia) sono una parte importante del modo in cui essa vede se stessa e giungono a plasmare anche la cognizione dei suoi singoli membri. Per esempio, i racconti canonici di una cultura circa le sue origini, i suoi eroi e le sue eroine, gli eventi cruciali della sua storia, perfino gli eventi mitologici della sua preistoria, hanno le caratteristiche che hanno per ottime ragioni, che presumibilmente hanno a che fare con le cose che una cultura considera importanti, le spiegazioni cui essa fa appello, i tipi di interpretazioni e di forme narrative che sono assurte al rango di convenzioni – e si potrebbe continuare a lungo. Anche le narrazioni, dunque, hanno l'effetto di indirizzare la cognizione linguistica umana in direzioni che altrimenti avrebbe potuto non prendere.

4. *Linguaggio e cognizione*

Le costruzioni linguistiche sono forme particolari di simboli linguistici, e l'apprendimento di intere costruzioni linguistiche – simboli linguistici con una complessa struttura interna che storicamente hanno assunto carattere convenzionale per far fronte a complesse ma ricorrenti funzioni comunicative – orienta i bambini verso aspetti della loro esperienza ai quali essi avrebbero potuto non badare se non fosse stato per il linguaggio. In particolare, i bambini imparano a:

• articolare il mondo in eventi e partecipanti;
• vedere gli eventi complessi da varie prospettive più o meno compatibili con la scena di attenzione congiunta contingente;
• creare costruzioni astratte che permettono loro di interpretare qualunque fenomeno esperienziale, o quasi, nei termini di qualunque altro – azioni come oggetti, oggetti come azioni e così via, creando ogni genere di metafora concettuale.

Perciò l'acquisizione del linguaggio fa sì che i bambini concettualizzino, categorizzino e schematizzino gli eventi in modi molto più complessi di quanto avrebbero fatto se non avessero appreso un linguaggio convenzionale, e questi tipi di rappresentazioni e schematizzazioni degli eventi danno grande complessità e flessibilità alla cognizione umana.

Va inoltre sottolineato che nell'acquisizione delle costruzioni linguistiche complesse i bambini sono inizialmente molto conservatori, nel senso che in genere essi imitano pedissequamente la struttura relazionale delle costruzioni che apprendono dagli utenti linguistici maturi (costruzioni a isola verbale). Ciò dimostra qualcosa di importante: l'adattamento umano che è alla base dell'apprendimento culturale è una tendenza molto forte, all'opera anche in un dominio – l'acquisizione di costruzioni linguistiche complesse – nel quale tradizionalmente si è ritenuto che svolgesse un ruolo secondario. Va sottolineato che questa tendenza è perfettamente coerente con le tendenze imitative dei bambini in vari ambiti: *a*) l'uso degli strumenti, in special modo nei bambini di due anni, come mostra lo studio di Nagell, Olguin e Tomasello [1993], su cui vedi il capitolo II; vedi anche Want e Harris [1999]; *b*) l'apprendimento delle parole – di nuovo, specialmente nei bambini di due anni (vedi, nel cap. IV, gli studi di Tomasello e colleghi); e *c*) la manipolazione di oggetti e il gioco simbolico – ancora una volta, specialmente nei bambini di due anni [Tomasello, Striano e Rochat 1999; Striano, Tomasello e Rochat 1999] (su questi studi vedi cap. III). In conclusione, nel periodo tra uno e tre anni i bambini sono in sostanza «macchine per imitare», che cercano di fare proprie le abilità e le pratiche culturali dei membri maturi del loro gruppo sociale.

Questa tendenza all'imitazione, beninteso, non è onnipervasiva, poiché i bambini, fin dalle prime fasi dello sviluppo, usano creativamente gli artefatti culturali e le convenzioni linguistiche, e certamente s'affievolisce nelle fasi successive dello sviluppo, quando i bambini usano in molti modi nuovi gli strumenti culturali che hanno acquisito. Ma all'inizio – nel periodo tra uno e quattro anni, quando cominciano ad acquisire gli artefatti e le convenzioni della loro cultura – i bambini hanno una forte tendenza all'imitazione. Spesso, quando si trovano di fronte a un problema, la loro reazione iniziale è quella di imitare il comportamento delle persone intorno a loro – proprio come gli adulti, in molte situazioni, fanno subito ricorso all'imitazione se non posseggono tutte le abilità necessarie o se sono comunque incerti sul da farsi. Perciò uno dei fenomeni più interessanti legati ai simboli e alle costruzioni linguistiche è la palpabile tensione tra la necessità di «fare come gli adulti» – l'apprendimento imitativo dei simboli e delle costruzioni linguistiche – e la necessità di essere creativi nell'adattare questi artefatti ereditati culturalmente alla situazione comunicativa del momento – e nel fare generalizzazioni su come riuscirvi. La spiccata tendenza dei bambini a imitare gli altri emerge continuamente nelle prime fasi dello sviluppo cognitivo, il che autorizza a concludere che il periodo della seconda infanzia sia fondamentalmente dedicato all'ingresso dei bambini nel mondo della cultura attraverso la loro acquisizione degli artefatti e delle convenzioni che preesistevano al loro arrivo sulla scena, e che essi possono piegare a usi creativi a mano a mano che le loro abilità aumentano.

Il modo più comune di affrontare i problemi relativi al linguaggio e alla cognizione è quello di mettere a confronto le abilità cognitive di persone che apprendono lingue diverse. Ma ciò che qui interessa è la contrapposizione tra l'apprendere una lingua, qualsiasi lingua, e il non apprenderne alcuna. I vari tipi di persone che nel mondo moderno non acquisiscono normalmente il linguaggio, naturalmente, possono insegnare qualcosa di utile, ma, come abbiamo visto nel capitolo IV, nessuno di essi rappresenta un esempio davvero soddisfacente di un essere privo di linguaggio, tantomeno privo di una cultura. E l'evidenza empirica sembra mostrare che vi sono sosti-

tuti e varianti dei simboli linguistici, come le lingue dei segni, che sono altrettanto efficaci del linguaggio nell'orientare l'attenzione e la cognizione purché si fondino, come le lingue naturali, su simboli convenzionali condivisi intersoggettivamente e dipendenti dalla prospettiva.

CAPITOLO SESTO

DISCORSO E RIFORMULAZIONE DELLE RAPPRESENTAZIONI

> Ogni enunciato è un anello in una catena di enunciati di grande complessità organizzativa.
>
> Michail Bachtin

A grandi linee, quasi tutto ciò che abbiamo detto finora vale per lo sviluppo di tutti i bambini al mondo: essi si identificano con le altre persone; percepiscono le altre persone come agenti intenzionali al pari del Sé; partecipano con le altre persone ad attività di attenzione congiunta; comprendono molte delle relazioni causali che intercorrono tra gli oggetti fisici e gli eventi; comprendono le intenzioni comunicative che le altre persone esprimono attraverso gesti, simboli linguistici e costruzioni linguistiche; grazie all'imitazione per inversione dei ruoli imparano a produrre quegli stessi gesti, simboli e costruzioni; e, infine, costruiscono categorie di oggetti e schemi di eventi a base linguistica. Queste abilità cognitive permettono ai bambini di muovere i primi, significativi passi lungo la linea culturale di sviluppo, cioè di cominciare ad apprendere (far proprie, acquisire) per via culturale le abilità, le pratiche e le conoscenze peculiari dei loro gruppi sociali. Eppure, anche durante la seconda infanzia e oltre, quando i bambini percorrono queste vie di sviluppo specifiche della loro cultura, vi sono tuttavia alcuni processi, nonché alcune pietre miliari lungo il percorso, che sono universali. Perciò, chi voglia studiare il bambino in queste fasi successive dello sviluppo ha di fronte una sfida: quella di spiegare sia gli aspetti culturalmente specifici sia gli aspetti culturalmente universali dell'ontogenesi cognitiva umana.

Gli aspetti culturalmente specifici della cognizione umana sono spiegati dagli studiosi di ogni orientamento sostanzialmente nello stesso modo: i bambini apprendono le cose alle quali sono esposti e culture differenti li espongono a cose

differenti. Non importa che gli studiosi siano psicologi culturali interessati ai processi di interazione sociale o studiosi di orientamento individualistico, interessati piuttosto ai processi individuali di soluzione dei problemi (per esempio, neopiagetiani o neoinnatisti). Per spiegare come i bambini acquisiscono conoscenze sui dinosauri o sulla storia greca o sugli antenati o sulla tessitura dei tappeti non vi è una reale alternativa all'acquisizione individuale di conoscenze entro particolari contesti sociali e fisici. Ma quando si tratta delle abilità e delle conoscenze culturalmente universali, nascono alcuni problemi teorici. I dibattiti sugli aspetti universali dello sviluppo cognitivo umano sono attualmente dominati dagli studiosi di orientamento individualistico, la maggior parte dei quali sono interessati soprattutto a determinare in quale misura le varie abilità cognitive e le varie sfere di conoscenza siano «innate» e/o «modulari» [Hirschfield e Gelman 1994; Wellman e Gelman 1997]. Gli approcci individualistici non assegnano alcun ruolo ai processi sociali e culturali nello sviluppo delle strutture fondamentali e universali della cognizione, se non quello di esporre semplicemente il bambino/lo scienziato/la macchina a differenti tipi di «input» o di «dati» in differenti domini di conoscenza. Gli psicologi culturali, invece, si sono occupati soprattutto dei processi sociali e culturali nello sviluppo cognitivo infantile – è l'accento su questi processi, dopotutto, che definisce tale approccio – ma per lo più il loro interesse per gli aspetti culturalmente specifici dello sviluppo cognitivo è stato così esclusivo da far loro ignorare del tutto o quasi il ruolo dei processi sociali e culturali nell'ontogenesi degli aspetti più fondamentali e universali della cognizione umana.

La mia opinione è che i processi sociali e culturali – processi che sono comuni a tutte le culture – sono parte integrante ed essenziale del normale sviluppo ontogenetico di molte delle abilità cognitive fondamentali e universali dell'uomo, e in special modo di quelle che sono peculiari della nostra specie. Alcuni di questi processi socioculturali sono talmente ovvi che raramente gli studiosi si soffermano su di essi; è questo il caso della «trasmissione» delle conoscenze e delle informazioni dagli adulti ai bambini attraverso il linguaggio e altri mezzi simbolici. Altri sono un po' meno ovvi, e se ne occupano soltanto alcuni psicologi culturali di orientamento neo-

vygotskijano – un esempio è il ruolo degli artefatti culturali nel mediare le interazioni tra il bambino e l'ambiente. E altri ancora, io credo, non sono ovvi affatto e non hanno ricevuto dagli studiosi contemporanei l'attenzione che meriterebbero. Essi sono stati trascurati soprattutto perché implicano processi di comunicazione linguistica e di interazione discorsiva – processi nei quali il bambino, per via dialogica, entra in contatto con altre menti – che sono sottovalutati o malcompresi dagli studiosi di ogni orientamento. Gli studiosi di orientamento individualistico generalmente sostengono che il linguaggio è una competenza dominio-specifica che non interagisce in modi significativi con le altre competenze cognitive, mentre gli psicologi culturali, malgrado una certa attenzione per il ruolo del linguaggio nel processo di socializzazione e nella formazione delle categorie elementari, generalmente non si sono occupati affatto del ruolo della comunicazione linguistica nello sviluppo delle abilità cognitive complesse.

La mia ipotesi è che la natura prospettica dei simboli linguistici, e l'uso di tali simboli in interazioni discorsive in cui differenti prospettive vengano contrapposte e condivise in modo esplicito, fornisca la materia prima a partire dalla quale i bambini di tutte le culture costruiscono le rappresentazioni cognitive flessibili e multiprospettiche – forse anche dialogiche – che danno alla cognizione umana buona parte delle sue formidabili caratteristiche. In questo capitolo intendo articolare in dettaglio questa posizione. In primo luogo, descriverò alcuni dei modi in cui i processi di comunicazione linguistica e di interazione discorsiva sono costitutivi della cognizione umana nella seconda infanzia – oltre che semplicemente esporre il bambino a informazioni fattuali, essi trasformano il modo in cui il bambino comprende e si rappresenta cognitivamente la realtà fornendogli una pluralità di prospettive, a volte conflittuali, nei confronti dei fenomeni. In secondo luogo, esaminerò più in dettaglio il modo in cui questi processi linguistici contribuiscono allo sviluppo cognitivo dei bambini nei due fondamentali domini di conoscenza che si sviluppano fin dalla prima infanzia: la comprensione dell'agentività sociopsicologica (intenzionale) e la comprensione degli eventi e delle relazioni di tipo fisico (causale). In terzo luogo, esaminerò il modo in cui alcuni particolari processi di interazione linguistica e

discorsiva danno origine, verso la fine del periodo della seconda infanzia, alle fondamentali capacità di autoregolazione, metacognizione e riformulazione delle rappresentazioni che conducono assieme alle rappresentazioni cognitive dialogiche.

1. *Comunicazione linguistica e sviluppo cognitivo*

Almeno a partire da Sapir e Whorf, ma a ben guardare fin dai tempi di Herder e di Humboldt, l'influenza della comunicazione linguistica sulla cognizione ha rappresentato un tema di particolare interesse per i filosofi, gli psicologi e i linguisti. L'interesse di quasi tutti gli studiosi si è concentrato sul modo in cui acquisire una particolare lingua naturale (per esempio, la lingua hopi) piuttosto che un'altra (per esempio, l'inglese) influenza il modo in cui gli esseri umani concepiscono il mondo – ipotesi del *determinismo linguistico.* Recenti ricerche suggeriscono che questa ipotesi sia quasi certamente vera; resta da stabilire se nella sua forma «forte», secondo la quale apprendere e usare una certa lingua influenza in particolari modi la cognizione non linguistica [Lucy 1992; Levinson 1983], o nella sua forma «debole», secondo la quale apprendere e usare una particolare lingua orienta l'attenzione verso certi aspetti di una situazione piuttosto che verso altri – è questo quello che Slobin [1991] chiama *thinking for speaking* (pensiero in funzione del linguaggio). Vi è però una questione ancora più rilevante, e cioè il ruolo della comunicazione linguistica – dell'uso di una lingua naturale qualunque rispetto al non usarne alcuna – nello sviluppo cognitivo in generale. Ciò ci riconduce agli esperimenti mentali – il bambino abbandonato sull'isola deserta e simili – piuttosto che a concrete ricerche empiriche che affrontino direttamente la questione. Nondimeno, credo che vi siano ragioni teoriche, rafforzate da un certo numero di ricerche e osservazioni empiriche, per trarre conclusioni abbastanza fondate sul ruolo della cognizione linguistica nello sviluppo cognitivo. In particolare, vorrei concentrarmi su tre dimensioni del processo:

1. la «trasmissione» culturale delle conoscenze al bambino attraverso la comunicazione linguistica;

2. i modi in cui la struttura della comunicazione linguistica influenza l'elaborazione da parte del bambino di categorie, relazioni, analogie e metafore cognitive;

3. i modi in cui l'interazione linguistica con le altre persone (il discorso) fa sì che i bambini assumano differenti prospettive concettuali – a volte conflittuali, a volte complementari – sui fenomeni.

1.1. *Trasmissione di conoscenze e istruzione attraverso la comunicazione linguistica*

È questo un punto talmente ovvio da essere menzionato poco o per nulla. Se i bambini non avessero accesso all'istruzione che viene fornita loro dagli adulti tramite il linguaggio, le immagini e altri mezzi simbolici, saprebbero dei dinosauri quel che ne sapevano Platone e Aristotele, cioè zero. In effetti, se i bambini vagassero per tutto il giorno in solitudine, come fanno i membri di alcune specie di primati, non saprebbero molto più di zero su argomenti la cui conoscenza è studiata dagli psicologi dello sviluppo – dai dinosauri alla biologia, al calcio, alla musica e alla matematica. Oltre che dalle abilità cognitive fondamentali comuni a tutti i primati, dunque, le conoscenze e le competenze dominio-specifiche dei bambini dipendono in larga misura dalle conoscenze accumulatesi nelle loro culture e dalla loro «trasmissione» attraverso simboli linguistici e non, tra cui la scrittura e le immagini. Le conoscenze che un singolo organismo può ottenere limitandosi a osservare il mondo per conto proprio sono ben poche.

Il processo tramite il quale le conoscenze e le abilità sono «trasmesse» ai bambini è differente in differenti culture; i bambini delle moderne culture occidentali ricevono un'istruzione molto più basata sul linguaggio, orale e scritto, rispetto ai bambini di molte culture non alfabetizzate, cui in genere è semplicemente richiesto di osservare gli adulti mentre svolgono attività che richiedono una competenza specifica. Ma anche nelle culture non alfabetizzate vi sono importanti ambiti di conoscenze il cui formato è quasi esclusivamente simbolico, e che perciò possono essere trasmesse solo simbolicamente – si pensi, per esempio, alle conoscenze concernenti le cose

distanti nel tempo e nello spazio, come le caratteristiche di lontani parenti e degli antenati, i miti e certi rituali religiosi, certe conoscenze sulla flora e fauna locali, e così via. In ogni cultura umana gli adulti forniscono ai bambini una grande quantità di istruzioni e di spiegazioni dirette, alcune delle quali per via linguistica o attraverso altri mezzi simbolici, riguardanti questo o quel dominio di conoscenza considerato importante in quella cultura [Kruger e Tomasello 1996].

1.2. *Il ruolo strutturante del linguaggio*

Ma l'acquisizione di una lingua naturale non implica solo l'esposizione dei bambini a informazioni culturalmente importanti. L'acquisizione di una lingua naturale implica anche la condivisione sociale – la strutturazione culturale – dei modi in cui i bambini prestano attenzione e danno veste concettuale ai vari aspetti del loro mondo. Allorché cercano di comprendere gli atti di comunicazione linguistica nei loro confronti, i bambini mettono in moto certi speciali processi di categorizzazione e di assunzione di prospettiva a livello concettuale. Non è il linguaggio, naturalmente, che crea queste fondamentali abilità cognitive, tanto che molte specie animali creano differenti categorie concettuali per vari scopi strumentali e che i bambini possono assumere la prospettiva di un'altra persona a prescindere dal linguaggio. Ma il linguaggio arricchisce di nuove categorie e prospettive concettuali il repertorio umano – categorie e prospettive costruite ai fini della comunicazione linguistica.

La categorizzazione del mondo ai fini della comunicazione linguistica ha, sotto alcuni aspetti, caratteristiche uniche. Sebbene a volte alcune categorie espresse linguisticamente riflettano direttamente categorie non linguistiche che possono anche essere identiche a quelle di altre specie (e che il bambino può formare ancor prima di imparare a parlare), ve ne sono altre che riflettono le peculiarità della comunicazione linguistica umana, e, soprattutto, l'intero sistema delle scelte che è possibile fare in particolari situazioni comunicative. Così, per esempio, ogniqualvolta una persona voglia fare riferimento a un oggetto deve scegliere se chiamarlo *il cane*, *quell'animale laggiù*, *il cocker spaniel*, *Fido* e così via. E quando racconta

l'evento deve scegliere se dire «Il cane morse...» o «L'uomo fu morso dal...». Le scelte sono determinate in larga parte dalla valutazione da parte del parlante delle esigenze comunicative dell'ascoltatore e di ciò che permetterebbe di raggiungere lo scopo comunicativo – quale descrizione a quale livello di dettaglio e da quale prospettiva può meglio assicurare la riuscita e l'efficacia della comunicazione (vedi capp. IV e V). Data la natura essenzialmente categoriale delle lingue naturali (che non si sono evolute come lunghe liste di nomi propri tali da designare singoli oggetti ed eventi), le categorie e gli schemi immanenti nel linguaggio permettono ai bambini, tra le altre cose, di assumere simultaneamente una molteplicità di prospettive nei confronti della medesima entità; questo oggetto è insieme una rosa e un fiore (e molte altre cose ancora), a seconda del modo in cui voglio interpretarlo in questa particolare situazione comunicativa. Non vi sono prove convincenti che gli animali non umani o i bambini in età prelinguistica abbiano capacità di categorizzazione e di assunzione di prospettiva gerarchicamente flessibili come queste [Tomasello e Call 1997]. Vi sono animali che possono essere in grado di assumere prospettive differenti in circostanze differenti, ma in mancanza della molteplicità di prospettive differenti messe a disposizione del linguaggio essi non possono rendersi conto che lo stesso fenomeno può essere interpretato in moltissimi modi differenti nello stesso tempo.

Le categorie incontrate dai bambini nel dominio linguistico riguardano sia entità statiche come gli oggetti e le proprietà, sia entità dinamiche come gli eventi e le relazioni. Le categorie cognitive di gran lunga più studiate riguardano gli oggetti e le loro proprietà, tanto che molti dei primi modelli della rappresentazione delle conoscenze elaborati nell'ambito della psicologia cognitiva erano costituiti esclusivamente da gerarchie di categorie di oggetti, e la maggior parte dei domini di conoscenza studiati dagli psicologi cognitivi sono definiti dagli oggetti coinvolti (per esempio, generi animali, altri generi naturali, artefatti). Anche le categorie riguardanti gli eventi e le relazioni, in certa misura, sono organizzate gerarchicamente, e alcuni domini di competenza sono definiti in modo quasi esclusivo da certi tipi di eventi (per esempio, il dominio del calcio o quello degli scacchi); di conseguenza, è stato

possibile condurre studi simili anche sulla cognizione degli eventi [Barsalou 1992]. Ma la manifestazione di gran lunga più interessante e cognitivamente significativa delle categorie relazionali nel linguaggio concerne le analogie e le metafore, il cui interesse sta esattamente nel fatto che sono fondate su eventi e relazioni che è possibile riconoscere come «simili» pur riguardando domini di oggetti differenti. Ciò che rende le analogie e le metafore tanto interessanti è il fatto che esse differiscono dalle categorie di oggetti sotto un aspetto fondamentale. Gli oggetti restano gli stessi indipendentemente dal contesto nel quale si trovano: un *Tyrannosaurus rex* è un *Tyrannosaurus rex* se è studiato nel suo contesto naturale o in un museo, o se torreggia in un set cinematografico. Ma gli eventi e le relazioni sono più dipendenti dal contesto rispetto agli oggetti: la fotosintesi può avere luogo solo nelle piante, dato che è un processo legato alla presenza di certi particolari oggetti e certe particolari sostanze, sicché se volessimo parlare della fotosintesi nel dominio delle automobili dovremmo fare appello a un'analogia o una metafora in cui degli oggetti sono sostituiti ad altri oggetti (per esempio, carburatori al posto di mitocondri) in modo da preservare la stessa struttura relazionale nei due differenti domini [Gentner e Markman 1997].

Recenti lavori di linguistica cognitiva e funzionale hanno mostrato che le metafore sono presenti anche negli usi più comuni del linguaggio naturale [Lakoff 1987; Johnson 1987; Gibbs 1995]. Gli adulti dicono regolarmente ai bambini, per esempio, di «rigare diritto» o di «togliersi dalla mente» qualcosa, o di non «perdere la pazienza». La comprensione di questi modi di dire figurati mette i bambini nella condizione di creare analogie tra i domini concreti che essi conoscono attraverso le loro esperienze sensomotorie e i più astratti domini dell'interazione e della vita sociale e mentale degli adulti, che stanno imparando a conoscere. Dopo una sufficiente esposizione a certe espressioni metaforiche, i bambini dovrebbero essere in grado di costruire quelle ampie e pervasive interpretazioni metaforiche che sono condizione della produttività – come nel caso della famosa metafora di Lakoff e Johnson [1980] «l'amore è un viaggio», per cui il nostro rapporto va «nella direzione sbagliata» o è «sulla strada giusta» o è finito «in un vicolo cieco» o ha «bruciato le tappe», con la possibi-

lità che la comprensione di questo schema permetta poi di generare nuove metafore della stessa famiglia (per esempio, «Siamo partiti con l'idea del matrimonio ma poi ci siamo accorti che non avevamo abbastanza benzina»). Ci vuole un po' di tempo perché i bambini possano apprezzare il linguaggio metaforico, presumibilmente perché corrispondenze relazionali di questo genere sono piuttosto complesse [per una rassegna, vedi Winner 1988]. Ma sono di cruciale importanza a questo riguardo i dati empirici recentemente passati in rassegna da Gentner e Medina [1997], secondo i quali la comprensione del pensiero analogico/metaforico da parte dei bambini è fortemente facilitata, forse anche resa possibile, dalle loro esperienze con il linguaggio relazionale [vedi anche Gentner *et al.* 1995].

A questo proposito, è interessante e importante notare che quando i bambini cominciano a cavarsela meglio con le costruzioni astratte della loro lingua, riescono anche a interpretare le cose che sanno essere di un tipo come se fossero di un altro tipo – come abbiamo visto nel capitolo V. Il punto è estremamente importante, perciò è il caso di tornarci sopra. Nel corso dell'ontogenesi, i bambini estraggono configurazioni astratte da ciò che viene detto dalle persone attorno a loro, e su questa base formano un gran numero di generalizzazioni, dalle categorie di oggetti a costruzioni linguistiche schematizzate e astratte. Nella storia di tutte le culture vi è stato chi ha applicato in nuovi modi a fini comunicativi ed espressivi queste categorie e questi schemi astratti, la cui comprensione richiede di interpretare in forme metaforiche e analogiche questo o quell'aspetto della realtà [Lakoff 1987; Johnson 1987; Gentner e Markman 1997]. Questo quadro comprende tanto il processo derivazionale per mezzo del quale gli eventi sono interpretati come oggetti («Nuotare è divertente») e gli oggetti come eventi («Gli elencai i suoi difetti»), quanto le metafore esplicite – una persona che «ribolle di rabbia» o che «perde le staffe». Quando i bambini si imbattono in questo aspetto dell'inventario linguistico della loro cultura devono farvi fronte e, alla fine, giungere a usarlo. Il tipo di flessibilità di pensiero che ne risulta è impensabile nelle specie animali i cui membri non comunicano tra loro simbolicamente e dunque non costruiscono un repertorio di simboli linguistici astratti.

Il punto non è che il linguaggio crei dal nulla la capacità di categorizzare, assumere prospettive o creare analogie o metafore. Ciò sarebbe impossibile, perché il linguaggio stesso è fondato su queste capacità, che possono essere presenti *in nuce* sia nei primati non umani sia nei bambini in età prelinguistica. Quel che è accaduto è che nel corso della storia umana è stata creata collettivamente una incredibile quantità di prospettive e di interpretazioni categoriche in relazione a ogni sorta di oggetto, evento e relazione, che poi sono state inglobate in quei sistemi di comunicazione simbolica che sono le lingue naturali. Durante lo sviluppo ontogenetico, i bambini utilizzano le loro capacità di categorizzazione, di assunzione di prospettiva e di pensiero relazionale – di concerto con la loro capacità di comprendere le intenzioni comunicative degli adulti – per imparare a usare le forme simboliche della loro lingua. Ciò permette loro di avvalersi di un gran numero di categorie e di analogie che altri nella loro cultura hanno pensato bene di creare e di esprimere simbolicamente, e che essi con ogni probabilità non avrebbero mai neppure immaginato di creare da soli. Inoltre, naturalmente, è possibile a volte fare generalizzazioni su questa base, e creare da sé nuove categorie e nuove analogie – dove, una volta di più, la linea individuale di sviluppo elabora una materia che è fornita dalla linea culturale di sviluppo – che altre persone, a loro volta, possono poi fare proprie.

1.3. *Discorso e assunzione di prospettiva*

Un aspetto importante del ruolo svolto dall'acquisizione del linguaggio nello sviluppo cognitivo riguarda dunque le categorie, le relazioni e le prospettive concettuali inglobate nelle strutture linguistiche convenzionali – dalle parole alle costruzioni sintattiche e alle metafore convenzionali – con le quali i bambini hanno a che fare nelle normali interazioni discorsive. Ma non va dimenticato che il contenuto semantico del discorso – ciò di cui si parla nel succedersi dei turni di parola – esprime interpretazioni differenti e talora conflittuali della realtà. Accade infatti che quando discorrono le persone siano in disaccordo o esprimano interpretazioni differenti della

realtà – il che fornisce al bambino differenti prospettive esplicite sui fenomeni che gli sono di fronte. Inoltre, a volte, l'adulto non riesce a capire un enunciato del bambino, o viceversa, e così chiede una chiarificazione (oggetto del discorso qui è la *forma* di ciò che il parlante ha appena detto). Infine, il bambino esprime talvolta un'opinione su un argomento e poi il suo interlocutore esprime la sua opinione su quell'opinione (oggetto del discorso qui è il *contenuto* di ciò che il parlante ha appena detto). Ciascuno di questi tre tipi di discorso – i contrasti d'opinione, le sequenze di chiarificazione, le interazioni didattiche – rappresenta una faccia della natura prospettica del discorso.

Anzitutto, nel discorrere abbastanza a lungo intorno a un argomento, esprimiamo esplicitamente conoscenze e prospettive differenti, disaccordi e fraintendimenti inclusi. Per esempio, un bambino può esprimere l'opinione che suo fratello farebbe bene a giocare a palla con a lui, mentre il fratello può esprimere l'opinione contraria. Oppure un bambino può esprimere l'opinione che vi sia più acqua in un bicchiere più alto, mentre un suo compagno può esprimere l'opinione contraria che un altro bicchiere ne contenga di più perché è più largo. Il punto cruciale in questi casi è che vi sono due punti di vista contrastanti espressi simultaneamente sullo stesso argomento, e il bambino deve trovare il modo di conciliarli. I *contrasti di opinione* di questo tipo sono stati giudicati particolarmente importanti da alcuni studiosi nel caso del discorso tra pari o tra fratelli perché in questi casi il bambino è scarsamente propenso a rimettersi semplicemente all'opinione espressa dall'altro (come invece accade spesso con gli adulti), ma cerca piuttosto di trovare un modo razionale di affrontare la discrepanza [Piaget 1932; Damon 1983; Dunn 1988].

In secondo luogo, nei discorsi che intercorrono naturalmente tra bambini e adulti accade spesso che un adulto dica qualcosa che il bambino non comprende, o viceversa, a causa della sua formulazione linguistica. L'ascoltatore chiede allora una *chiarificazione* dicendo cose come: «Che cosa?», «Cosa hai detto?», «Hai messo l'uccello dove?», «Hai messo cosa nella gabbia?», e così via, mettendo l'accento su uno o più aspetti della forma linguistica dell'enunciato. Le richieste di chiarificazione di questo tipo esprimono più o meno dettaglia-

tamente che cosa l'ascoltatore abbia compreso e non nell'enunciato del parlante. Idealmente, a questo punto, ha luogo una replica nella quale il parlante ripete o riformula il suo enunciato in un modo che tenga conto del fatto che – e forse anche della ragione per cui – l'ascoltatore non è riuscito a comprenderlo la prima volta.

Diversi studi sulle risposte dei bambini alle richieste di chiarificazione degli adulti hanno stabilito che: *a)* i bambini di due anni rispondono appropriatamente alle richieste di chiarificazione degli adulti [Wilcox e Webster 1980]; *b)* i bambini di due o tre anni rispondono in modo differente alle richieste di chiarificazione più generali («Che cosa?» «Eh?») rispetto alle richieste di chiarificazione specifiche («Metterlo dove?») [Anselmi, Tomasello e Acunzo 1986]; *c)* i bambini di due anni, quando replicano alle richieste di chiarificazione di tipo generale fatte dalla madre, preferiscono ripetere il loro enunciato, mentre nel caso di adulti con cui hanno meno familiarità ricorrono piuttosto a una riformulazione – il che presumibilmente indica che essi tengono conto del fatto che la madre conosce il loro modo di parlare mentre l'adulto a loro non familiare può avere bisogno di una riformulazione [Tomasello, Farrar e Dines 1983]. A questa età, i bambini ne sanno abbastanza anche per chiedere a loro volta agli adulti delle chiarificazioni [Golinkoff 1993; per una rassegna, vedi Baldwin e Moses 1996]. Alla stessa categoria appartengono anche i malintesi – per esempio, quando un bambino torna da scuola e dice: «Lui mi ha picchiato», e l'interlocutore risponde: «Lui chi?», oppure assume che sia stato Jimmy mentre è stato un altro, segnalando così l'inadeguatezza della sua conoscenza della situazione. In tutti questi casi, il contenuto del discorso indica al bambino che uno degli interlocutori comprende una situazione o un enunciato in un modo incomprensibile all'altro.

In terzo luogo, un tipo di discorso affine ma differente (in effetti, un metadiscorso) ha luogo quando il bambino esprime un'opinione circa una situazione e poi un'altra persona esprime un'opinione su quell'opinione. Per esempio, il bambino può esprimere l'opinione che vi sia più acqua nel bicchiere più alto, e un adulto può rispondere che egli si rende conto del motivo per cui il bambino ha potuto pensarlo, visto che solitamente più alto significa di più, ma in questo caso la maggiore

larghezza dell'altro bicchiere compensa la differenza d'altezza. Oppure il bambino può dire che vuole risolvere un puzzle cercando anzitutto le tessere corrispondenti all'albero, e l'adulto può rispondergli sottolineando che questa è una strategia ragionevole, ma che può confonderlo, sicché forse egli dovrebbe prima cercare le tessere d'angolo indipendentemente da ciò che vi è raffigurato sopra. In questo caso, il bambino non è messo di fronte a un'opinione equivalente e complementare, ma a una critica rivolta alla sua opinione, e per giunta da parte di una figura di autorità. Di conseguenza, nel comprendere le intenzioni comunicative dell'adulto in questo tipo di scambi, il bambino deve comprendere l'opinione espressa dall'adulto sull'opinione da lui stesso espressa. Questo discorso su un discorso precedente ha una peculiarità: il fatto stesso di comprenderlo fa sì che il bambino consideri il proprio pensiero dalla prospettiva dell'altro. A questo punto, la comprensione dell'opinione dell'altro sulla propria opinione conduce il bambino alle *rappresentazioni cognitive dialogiche* cui Vygotskij [1978] era particolarmente interessato e, infine, generalizzando questo processo, alla capacità di controllare da sé i propri processi cognitivi. Poiché queste metaopinioni sono espresse attraverso il linguaggio naturale, esattamente come l'opinione originale, la riflessione può aiutare il bambino a rendere più coerenti e sistematici i suoi pensieri e le sue teorizzazioni sul mondo e sui punti di vista nei confronti del mondo – il tutto attraverso un unico dispositivo di rappresentazione (questo processo va anche sotto il nome di riformulazione delle rappresentazioni; vedi sotto).

I bambini sono quotidianamente alle prese con questi tipi di discorso, ciascuno dei quali richiede che essi assumano la prospettiva di un'altra persona in un modo che va oltre il processo di assunzione di prospettiva inerente alla comprensione di simboli e di costruzioni a livello linguistico. E la situazione richiede a volte che essi cerchino anche di conciliare prospettive discrepanti. Essi, cioè, devono cercare di comporre concezioni discrepanti espresse esplicitamente; devono cercare di identificare le parti delle loro espressioni linguistiche che altri non riescono a comprendere, e riformularle; e devono cercare di comprendere, e a volte di coordinare, la propria prospettiva e quella di altre persone che abbiano espres-

so un commento su quella prospettiva. Assieme alle due altre forme generali dell'influenza sociale e culturale sulla prima fase dello sviluppo cognitivo – la trasmissione di conoscenze tramite simboli linguistici o d'altro genere e il ruolo strutturante del linguaggio – questi tre tipi di discorso svolgono un ruolo molto importante e, a mio giudizio, costitutivo, nella elaborazione di rappresentazioni cognitive dialogiche e autoriflessive nella seconda infanzia.

2. *La conoscenza sociale e fisica*

Nel corso della seconda infanzia i bambini imparano molte cose su particolari fenomeni in particolari domini cognitivi a seconda dell'ambiente culturale ed educativo che li circonda. Ma non è facile identificare nell'ontogenesi umana domini cognitivi separati e distinti, tanto che differenti studiosi hanno elaborato cataloghi dei domini cognitivi che appaiono incredibilmente differenti [si confrontino, per esempio, Fodor 1983; Karmiloff-Smith 1992; Carey e Spelke 1994]. Perciò procederò qui come nel caso della prima infanzia: mi concentrerò non solo sui domini di conoscenza ma anche sugli oggetti di conoscenza, i due principali dei quali sono gli oggetti sociopsicologici e quelli fisici, che ovviamente operano in modi molto differenti. Gli oggetti sociopsicologici umani sono animati (capaci di movimento autonomo) e agiscono intenzionalmente e moralmente, mentre gli oggetti fisici sono inanimati (incapaci di movimento autonomo) e funzionano sulla base di relazioni causali e quantitative (gli animali e gli artefatti, come abbiamo visto nel cap. III, appartengono a un interessantissimo regno intermedio).

Nell'esaminare la comprensione degli oggetti sociali e fisici da parte dei bambini e il modo in cui questa si modifica durante il primo periodo dello sviluppo, mi concentrerò sui processi sociali, culturali e linguistici implicati in questi cambiamenti. Non intendo sostenere che questi processi siano sufficienti a dar conto dei mutamenti ontogenetici che hanno luogo in questo periodo, dato che sono evidentemente all'opera anche altri processi cognitivi. Intendo invece sostenere che essi sono necessari, una tesi che pochi studiosi sarebbero disposti ad abbracciare esplicitamente. In particolare, sostengo

che nel dominio delle conoscenze sociali, come in quello delle conoscenze fisiche, entrare dialogicamente in contatto con altre menti attraverso i simboli e il discorso per alcuni anni permette di trasformare le abilità cognitive che i bambini posseggono a uno-due anni d'età, che differiscono solo sotto alcuni, pur importanti, aspetti da quelle degli altri primati, in abilità cognitive e forme di rappresentazione cognitiva che differiscono sotto molti aspetti da quelli degli altri primati. Senza questo rapporto dialogico con le altre menti, tale trasformazione non avrebbe luogo. In particolare, mi soffermerò sui processi socioculturali appena discussi: la trasmissione di conoscenze, la struttura del linguaggio e l'assunzione di prospettiva nelle interazioni discorsive.

2.1. *Comprendere l'agentività sociale e morale*

Se i bambini comprendono le altre persone come agenti intenzionali quando hanno circa un anno di età, appare importante chiedere perché ci vogliano ancora tra i due e i quattro anni affinché essi comprendano le altre persone come *agenti mentali* con credenze sul mondo che possono differire dalle proprie. E i bambini di tutte le culture sembrano giungere a questa comprensione degli altri come agenti mentali pressappoco alla medesima età – benché siano state esaminate solo poche culture non occidentali e benché la variabilità interculturale debba ancora essere studiata appieno [Lillard 1997]. Di fronte al mutamento della comprensione sociale dei bambini che avviene a circa quattro anni d'età, vi è naturalmente il solito drappello di studiosi secondo i quali la comprensione delle credenze è un modulo innato che si sviluppa secondo un autonomo programma di maturazione [Baron-Cohen 1995]. Altri studiosi ritengono che la comprensione degli stati mentali delle altre persone derivi da un processo di costruzione delle teorie essenzialmente identico al processo che è all'opera nel dominio fisico; per esempio, un bambino può vedere un compagno che cerca sotto il divano la palla che ha appena perduto – palla che egli sa essere invece sotto la sedia. Per spiegare come mai il compagno cerchi la palla sotto il divano, il bambino giunge ad attribuirgli la «credenza» che la palla stia sotto il

divano [Gopnik 1993; Wellman 1990]. Questa capacità di costruire teorie, nonché l'esperienza con le altre persone da cui essa trae i suoi dati, raggiungono il necessario grado di sviluppo attorno ai quattro anni di età.

L'alternativa a queste concezioni è la *teoria della simulazione*, esposta nel modo più autorevole da Harris [1991; 1996], alla quale ho fatto appello nel capitolo III per spiegare la cognizione sociale nella prima infanzia. Il punto fondamentale è che qui siamo interessati alla conoscenza sociopsicologica, che differisce sotto importanti aspetti dalla conoscenza fisica. Nel tentativo di comprendere le altre persone, i bambini possono ricorrere all'esperienza diretta dei propri stati psicologici, che chiama in causa fonti di informazione cui loro soli hanno accesso, come l'esperienza interna degli scopi e del loro (mancato) raggiungimento, l'esperienza interna dei pensieri e delle credenze, e così via – fonti cui è impossibile attingere quando essi osservano un'altra persona o un oggetto inanimato. Da questo punto di vista, il bambino che vede un compagno cercare la palla sotto il divano sa che cosa significa cercare qualcosa inutilmente, e sa anche che cosa significa trovarlo poi in un altro posto – e così, dal momento che egli si identifica con l'altro bambino, ne comprende il comportamento in questi stessi termini.

Come è stato sottolineato da Harris, questa simulazione dell'esperienza delle altre persone non è un processo semplice, e spesso il bambino deve manipolare la simulazione facendo ricorso a ciò che sa della situazione reale dal proprio punto di vista, cioè che in realtà la palla è sotto la sedia. A questo riguardo, è interessante ricordare che Perner e Lopez [1997], in uno studio riguardante bambini tra i tre e i cinque anni di età, abbiano dimostrato che per i bambini era più facile prevedere quel che una persona avrebbe visto in una particolare situazione se prima si erano trovati essi stessi in quella situazione. Perciò, come ho fatto appello ai processi di simulazione per spiegare il fatto che a nove mesi i bambini giungano a comprendere gli altri come agenti intenzionali, faccio ora nuovamente appello alla simulazione per spiegare il fatto che i bambini giungano a comprendere le altre persone come agenti mentali. Ma ciò richiede che all'incirca a quattro anni il bambino giunga a una qualche nuova forma di comprensione dei

propri pensieri e delle proprie credenze, il che solleva immediatamente la questione di come questo possa accadere.

La mia tesi non è che esattamente a quattro anni accada qualcosa di straordinario che permette ai bambini di comprendere all'improvviso la propria mente come prima non riuscivano a fare. Quel che piuttosto accade è che nella seconda infanzia i bambini, in modo graduale, approfondiscano la propria esperienza dell'influenza reciproca tra la propria mente e quella altrui, soprattutto attraverso varie forme di interazione discorsiva. In effetti, molte manifestazioni della comprensione degli stati mentali delle altre persone sono evidenti nelle interazioni naturali dei bambini a tre anni [Dunn 1988], e vi è molta variabilità nell'età alla quale i bambini superano il test della falsa credenza, con una significativa percentuale di bambini che non lo superano fin oltre i cinque anni di età. Diversi studiosi hanno ipotizzato che il linguaggio possa avere un ruolo importante nel processo attraverso il quale i bambini giungono a vedere le altre persone come agenti mentali [Harris 1996]. Tuttavia, la maggior parte degli studi empirici riguardano relazioni molto generali [Happé 1995; Charman e Shmueli-Goetz 1998; Jenkins e Astington 1996] o indagano il contenuto del linguaggio dei bambini per quel che riguarda l'uso di termini che designano stati mentali, come *pensare*, *volere* e *credere* [Bartsch e Wellman 1995]. A mio giudizio, ciò che viene detto sulla mente è importante, ma lo è altrettanto il processo di comunicazione linguistica in quanto tale. Per comprendere ciò che gli altri comunicano attraverso il linguaggio, i bambini devono in qualche modo simulare la prospettiva delle altre persone nell'atto di esprimersi linguisticamente, sicché lo scambio linguistico richiede al bambino di mutare continuamente prospettiva, passando dalla propria a quelle degli altri e poi di nuovo alla propria.

Non sorprende dunque che Appleton e Reddy [1996] abbiano trovato che parlare con i bambini del test della falsa credenza li aiutava a comprendere gli atti mentali implicati da tale compito, o che Call e Tomasello [1999] abbiano trovato che le grandi scimmie antropomorfe (non verbali) non erano in grado di superare un test non verbale della falsa credenza. Particolarmente importanti sono i risultati di Peterson e Siegal [1995] e Russell e colleghi [1998], che mostrano come i bam-

bini non udenti abbiano risultati molto scadenti nel test della falsa credenza. La maggior parte di questi bambini hanno genitori udenti, e perciò hanno relativamente poche opportunità di avere estese interazioni discorsive durante le prime fasi dello sviluppo. È interessante osservare che i bambini non udenti nati da genitori non udenti, con i quali possono conversare nella lingua dei segni, non hanno particolari difficoltà con il test della falsa credenza [Peterson e Siegal 1997], e pressoché tutti gli adolescenti non udenti se la cavano bene in questo tipo di test, forse perché alla loro età hanno una sufficiente esperienza di interazioni discorsive.

Un genere di discorso particolarmente importante per comprendere la relazione tra i propri stati mentali e quelli altrui è quello cui appartengono i disaccordi e i malintesi. Dunn [1988] ha documentato alcuni aspetti dell'ampia varietà di dispute e di conflitti, come pure di interazioni cooperative, alle quali i bambini della stessa famiglia partecipano quotidianamente [vedi anche Dunn, Brown e Beardsall 1991]. Particolarmente interessante è forse il fatto che i fratelli abbiano bisogni e desideri conflittuali con sconfortante regolarità, per esempio quando vogliono lo stesso oggetto o desiderano fare lo stesso gioco nello stesso momento. Oltre a questi conflitti di scopi o di desideri, essi hanno anche conflitti relativi a credenze, quando l'uno esprime l'opinione che si dia il caso che X e l'altro non è d'accordo e sostiene che è vero invece che Y. Oppure, analogamente, essi possono avere conoscenze o credenze chiaramente discordanti, come quando uno fa presupposizioni che l'altro ritiene sbagliate (per esempio, presupponendo nell'uso di *lui* o *lei* una conoscenza condivisa), o la stessa cosa può accadere all'inverso, quando il fratello fa presupposizioni ingiustificate relative a conoscenze e credenze condivise. È perciò possibile che le interazioni discorsive con gli altri, e forse in particolare con i fratelli, siano la causa prima del processo attraverso il quale un bambino giunge a considerare gli altri come esseri con desideri, pensieri e credenze simili ai propri e però differenti dai propri – anche quando il discorso non contiene affatto termini specificamente mentali. A sostegno di questo punto di vista generale è il fatto che nella classe media occidentale i bambini con fratelli tendano a comprendere le altre persone nei termini delle loro

credenze più precocemente rispetto ai bambini senza fratelli [Perner, Ruffman e Leekham 1994].

Vi è anche un altro tipo di discorso che può essere importante nel processo attraverso il quale i bambini giungono a comprendere gli altri come agenti mentali, ed è quello legato ai processi di interruzione e di ripristino della comunicazione. Quando i bambini, a due o tre anni di età, cominciano a discorrere con gli adulti, accade abbastanza regolarmente che qualcuno non capisca quello che dicono. Golinkoff [1993] documenta alcuni casi nei quali già nel corso della prima infanzia i bambini conducono una sorta di «negoziazione del significato», nella quale il bambino dice qualcosa di inintelligibile, l'adulto cerca di indovinarne il significato, e il bambino accetta o rifiuta l'interpretazione. Crescendo, i bambini vanno incontro a fraintendimenti, nei quali l'adulto interpreta l'enunciato del bambino diversamente da come questi l'aveva inteso, e a richieste di chiarificazione, nelle quali il bambino dice qualcosa che l'adulto non capisce, e l'adulto di rimando chiede una chiarificazione. In queste forme di interazione discorsiva – in cui sono coinvolti quasi tutti i bambini che apprendono una lingua naturale – i bambini si trovano in una situazione in cui proferiscono un enunciato sulla base di un'ipotesi più o meno coerente sulle necessità informative dell'ascoltatore, e poi l'ipotesi si dimostra corretta o sbagliata. Queste situazioni spingono il bambino a cercare di capire esattamente perché l'adulto non comprende l'enunciato – forse non l'ha sentito, forse non ha familiarità con questa specifica formulazione linguistica, e così via. E naturalmente può accadere che il bambino non comprenda l'enunciato dell'adulto e perciò chieda a sua volta una chiarificazione. In conclusione, si direbbe che questi fraintendimenti e i tentativi di superarli siano una fonte di conoscenze estremamente ricca sul modo in cui la propria comprensione dell'espressione linguistica di una particolare prospettiva possa differire da quella di altre persone.

A questo punto ci si può legittimamente chiedere come caratterizzare esattamente la nascente comprensione degli agenti mentali da parte del bambino: che cosa mai significa «comprendere le credenze» (o avere una «teoria della mente»)? Nel capitolo III ho sostenuto che i bambini di uno-due anni comprendono le altre persone come agenti intenzionali, il che, se

da un lato è un progresso rispetto alla comprensione degli altri come agenti animati che è tipica dei neonati, dall'altro è ancora distante dalla comprensione degli altri come agenti mentali di cui sono capaci i bambini più grandi. Un limite dei dibattiti attuali sulla comprensione degli altri come agenti mentali da parte dei bambini più grandi (cioè, sulle loro «teorie della mente») è che in essi viene usata una confusa congerie di termini relativi agli stati mentali.

La mia opinione è che la grande varietà di termini relativi a stati mentali che sono applicati alla comprensione sociale dei bambini in età prescolare può essere ricondotta a un semplice quadro comprendente: *a*) la percezione o input, *b*) il comportamento o output, e *c*) lo stato obiettivo o di riferimento. La tabella 6.1 mostra il progressivo sviluppo di ciascuno di questi componenti dal periodo neonatale alla prima infanzia fino alla seconda infanzia. Il carattere fondamentale di tale progressione ontogenetica, in ciascuno dei tre componenti, è il graduale distanziamento dall'azione concreta. Il fatto di essere animati si esprime solo nel comportamento; l'intenzionalità si esprime nel comportamento ma al tempo stesso è qualcosa di distinto dal comportamento, dato che a volte può essere inespressa o espressa in modi differenti; l'attribuzione di una mente chiama in causa desideri, piani e credenze che non hanno necessariamente una realtà comportamentale. Perciò la mia tesi sulla cognizione sociale nella seconda infanzia è che la comprensione degli altri da parte dei bambini si sviluppa secondo una progressione nella quale i conspecifici vengono considerati:

- *agenti animati*: questa forma di comprensione è comune a tutti i primati (prima infanzia);
- *agenti intenzionali*: questo è un modo specie-specifico di comprendere le altre persone, che include sia la comprensione del comportamento diretto a un obiettivo, sia la comprensione dell'attenzione degli altri (un anno);
- *agenti mentali*: ciò significa comprendere che nelle altre persone non vi sono solo i processi intenzionali e attentivi che si manifestano nel comportamento, ma anche pensieri e credenze che possono trovare (ma anche non trovare) espressione nel comportamento – e che possono discordare dalla situazione «reale» (quattro anni).

TAB. 6.1. *Tre livelli della comprensione umana degli esseri sociopsicologici, espressi nei termini dei tre principali elementi che devono essere compresi: l'input (percezione), l'output (comportamento) e gli stati-obiettivo*

	Comprensione dell'input percettivo	Comprensione dell'output comportamentale	Comprensione dello stato-obiettivo
Comprendere gli altri come esseri animati (primissima infanzia)	Sguardo	Comportamento	[Direzione]
Comprendere gli altri come agenti intenzionali (9 mesi)	Attenzione	Strategie	Scopi
Comprendere gli altri come agenti mentali (4 anni)	Credenze	Piani	Desideri

In particolare, la mia ipotesi è che il passaggio alla comprensione degli agenti mentali derivi principalmente dal ricorso dei bambini alla comprensione intenzionale nelle interazioni discorsive in cui sia continuamente necessario simulare le prospettive delle altre persone, spesso differenti da quella del bambino. La tabella 6.1 può dunque essere vista come una sorta di teoria dello sviluppo ontogenetico delle abilità sociocognitive dei bambini (la loro «teoria della mente»).

Vi è un altro aspetto specificamente umano della comprensione sociale che comincia a manifestarsi verso la fine del periodo della seconda infanzia: si tratta della comprensione morale. Secondo Piaget [1932], il *ragionamento morale* non riguarda il seguire o meno le regole fissate da un'autorità, ma piuttosto l'empatia nei confronti delle altre persone e la capacità di vedere e di sentire la realtà dal loro punto di vista. Piaget sosteneva che le interazioni discorsive avessero un ruolo cruciale nello sviluppo delle capacità di ragionamento morale dei bambini, ma solo (o soprattutto) se avevano luogo fra pari. Egli aggiungeva che sebbene i bambini possano apprendere alcune delle regole che governano il loro comportamento sociale a partire dagli ordini degli adulti (per esempio, quello di condividere con gli altri i propri giocattoli), in realtà tali regole non servono a trasmettere o favorire il ragionamento morale. Il ragionamento morale deriva dal contatto empatico

che i bambini stabiliscono con le altre persone quando si mettono nei panni dell'altro e, per così dire, «provano il suo dolore». Le regole che comportano ricompense e punizioni da parte degli adulti non favoriscono questa esperienza, anzi, sotto molti aspetti, la ostacolano. È grazie alle interazioni sociali e discorsive con altri individui uguali a sé in termini di conoscenza e di potere che i bambini sono spinti ad andare oltre la mera osservanza delle regole e a entrare in relazione con altri agenti morali che hanno pensieri e sentimenti analoghi ai propri [vedi anche Damon 1983]. Si noti anche che l'elemento cruciale non è il contenuto del linguaggio – benché parte dello sviluppo morale dei bambini consista indubbiamente di principi espliciti e verbalizzati che sono stati trasmessi loro da altri – ma il fatto di entrare dialogicamente in contatto con un'altra mente attraverso l'interazione discorsiva.

Di cruciale importanza nello sviluppo del ragionamento morale è il *discorso riflessivo*, nel quale i bambini fanno commenti o pongono interrogativi che riguardano le credenze e i desideri propri o altrui, per esempio: «Lei pensa che a me piaccia X?» o «Non voglio che lei voglia il mio X». Questa ipotesi ha trovato conferma in uno studio di Kruger [1992; vedi anche Kruger e Tomasello 1986] relativo a bambini di sette e undici anni. Inizialmente, i bambini erano valutati dal punto di vista delle loro abilità di ragionamento, misurate nei termini della complessità e della sottigliezza delle loro argomentazioni relative a una storia nella quale si chiedeva di spartire una ricompensa tra un gruppo di persone che avevano contribuito in diversa misura a un compito. Più tardi, alcuni dei bambini discutevano ulteriormente con un compagno, mentre altri proseguivano la discussione con le rispettive madri, dopo di che le loro abilità di ragionamento morale venivano nuovamente valutate. I bambini che avevano discusso con i compagni mostravano maggiori progressi nelle abilità di ragionamento morale rispetto a coloro che avevano discusso con le madri.

Il punto cruciale è che Kruger ha osservato che nei gruppi dei pari il discorso riflessivo – il discorso nel quale un partecipante parla delle opinioni espresse dall'altro – era molto più frequente e che questo dato era correlato con i miglioramenti mostrati dai singoli bambini. Uno studio molto importante

che aiuta a spiegare i risultati di Kruger è quello di Foley e Ratner [1997] relativo a bambini di quattro anni; esso mostra che quando i bambini collaborano con qualcuno in un'attività e poi viene chiesto loro di ricordare chi abbia fatto quali azioni, spesso ricordano di aver compiuto un'azione che in realtà era stata compiuta dall'altro. La conclusione di Foley e Ratner è che «i bambini ricodificano le azioni delle altre persone come proprie quando pensano a ciò che un'altra persona ha fatto o farà» [1997, 91]. Ciò dimostra ancora una volta che quello di cui stiamo parlando, in fin dei conti, è un processo di simulazione, e che il discorso linguistico è un terreno particolarmente fecondo per complesse e sofisticate simulazioni.

Riassumendo, l'ipotesi di fondo è che i bambini siano in grado di partecipare a interazioni discorsive con gli altri poco dopo aver cominciato a comprenderli come agenti intenzionali, ciò che avviene a un anno di età. Essi giungono a comprendere le altre persone come agenti mentali solo qualche anno più tardi, perché, per comprendere che le altre persone hanno credenze sul mondo che differiscono dalle proprie, i bambini devono partecipare a interazioni discorsive nelle quali queste differenti prospettive siano chiaramente evidenti – come accade nel caso di un disaccordo, un fraintendimento, una richiesta di chiarificazione o un dialogo riflessivo. Ciò non esclude che altre forme di interazione con gli altri e di osservazione del loro comportamento siano anch'esse importanti nella costruzione di una «teoria della mente» da parte del bambino; è solo che queste interazioni linguistiche sono una fonte ricchissima di informazioni sulla nostra mente. Va sottolineato inoltre che durante le fasi successive dello sviluppo infantile i ragionamenti sociopsicologici dei bambini cominciano a rivelare le ampie differenze nel modo in cui le varie culture spiegano il comportamento in termini di cause mentali interne – differenze che traspaiono forse nel modo in cui sono usati gli specifici termini che designano stati mentali. In uno studio che passa in rassegna e analizza l'evidenza cross-culturale, Lillard [1997] ha avanzato l'ipotesi che all'inizio del periodo della seconda infanzia i bambini siano estremamente simili in tutte le culture in fatto di cognizione sociale – per esempio, nel comprendere le intenzioni fondamentali e gli stati mentali delle altre persone – ma che, al di là di questi universali, i bambini siano

predisposti ad apprendere un'ampia varietà di differenti sistemi di spiegazione psicologica tra cui, oltre ai pensieri e alle credenze individuali, anche spiegazioni sociali nelle quali l'azione collettiva ha maggiore importanza, e persino l'intervento esterno di arti magiche e così via. È perciò chiaro che una volta che la competenza cognitiva universale si è costituita (a partire dalla comprensione intenzionale esercitata nell'interazione linguistica) i bambini appartenenti a differenti culture possono imparare a usare questa competenza per costruire un'ampia varietà di differenti sistemi di spiegazione, a seconda del sistema cui sono esposti nella loro cultura e nella loro lingua, cioè a seconda del contenuto di ciò che viene «trasmesso» (per lo più linguisticamente) nella loro cultura.

2.2. *La comprensione delle relazioni causali e quantitative*

A volte, attorno al primo anno di vita, i bambini imparano a usare gli strumenti in modi che rivelano come essi comincino a comprendere l'efficacia causale delle loro azioni sensomotorie [Piaget 1937]. Tuttavia, per quel che riguarda l'analisi causale delle interazioni tra gli oggetti e gli eventi esterni (interazioni indipendenti dunque dalle azioni del bambino stesso), i bambini hanno grandi difficoltà ancora per diversi anni, anche in compiti che agli adulti appaiono decisamente semplici [Piaget e Garcia 1971; Schultz 1982]. Come nel dominio sociopsicologico, ci si può chiedere perché questo processo di sviluppo sia tanto lento.

A mio giudizio, come già ho sottolineato nei capitoli II e III, i primi passi della comprensione degli eventi fisici da parte dei bambini nascono dalla loro comprensione intenzionale degli eventi sociopsicologici esterni. Questo è il fondamento della comprensione causale che emerge di regola durante il secondo anno di vita. Ma, a parte questo dato di fondo, nella maggior parte dei bambini la comprensione causale degli eventi specifici ha la sua origine, in un modo o nell'altro, nei processi socioculturali che ho considerato in questo capitolo. In altri termini, benché talvolta nel corso della seconda infanzia i bambini possano scoprire le cause di particolari fenomeni attraverso l'osservazione e la sperimentazione, di solito essi si trovano ad ascol-

tare gli adulti che danno loro spiegazioni su questa o quella relazione causale, e cercano di comprenderle. Questo tentativo di comprendere le spiegazioni causali contribuisce alla comprensione causale da parte dei bambini a diversi livelli.

Il fatto più importante è che in tutte le lingue del mondo la *causalità* svolge un fondamentale ruolo strutturante. Buona parte delle costruzioni linguistiche canoniche di tutte le lingue del mondo sono, in una forma o nell'altra, transitive o addirittura causative [Hopper e Thompson 1980]. Ciò presumibilmente rispecchia il fatto che la causalità è un aspetto fondamentale della cognizione umana, e perciò è evidente che la struttura del linguaggio è una conseguenza storica, e non una causa, della comprensione causale. Ma dal punto di vista ontogenetico ciò significa che i bambini ascoltano continuamente descrizioni di eventi in termini causali, descrizioni che essi non sarebbero in grado di generare da soli. Così anche semplici enunciati di cambiamento di stato, come «Tu hai rotto il vetro» o «Lui ha pulito la stanza», attribuiscono una causa, o almeno un agente causale, al cambiamento di stato prodotto. Questi discorsi, come minimo, tendono ad attirare l'attenzione dei bambini sulla possibilità di considerare gli agenti causali come responsabili di molti eventi fisici.

Inoltre, naturalmente, gli adulti e i bambini parlano delle cause anche in modo più esplicito, e molte delle specifiche spiegazioni causali dei bambini, benché certo non tutte, vengono «trasmesse» dagli adulti attraverso i loro discorsi con i bambini. Ma anche nel caso delle spiegazioni causali prodotte dai bambini, essi fanno proprie le forme di spiegazione tipiche della loro cultura. Per esempio, tra i jalaris, un popolo dell'India rurale, le malattie e i disastri naturali sono normalmente spiegati nei termini di un'interazione tra gli spiriti e le colpe umane [Nuckolls 1991], e gli azande dell'Africa centrale attribuiscono molti eventi infausti alla stregoneria [Evans-Pritchard 1937]. Non è perciò sorprendente che i bambini della classe media occidentale, una volta che abbiano compreso le forme di spiegazione che gli adulti normalmente producono e considerano valide, formulino certe spiegazioni e non altre. Per esempio, in uno studio sulle spiegazioni causali che i bambini cominciano a dare tra i due e i tre anni di età, Bloom e Capatides [1987] hanno osservato che nella maggior parte dei

casi, quando i bambini parlano di cause, non si riferiscono a eventi che accadono indipendentemente da loro, ma piuttosto a situazioni socioculturali e al modo in cui essi potrebbero affrontarle – ciò che Bloom e Capatides chiamano *causalità soggettiva*. Molte di queste situazioni implicavano regole e convenzioni «arbitrarie», e perciò il solo modo in cui il bambino poteva averne appreso la struttura causale era attraverso le interazioni discorsive con gli adulti [vedi anche Hood, Fiess e Aron 1982; Callanan e Oakes 1992]. Per esempio:

1. BAMBINO: Non può andare avanti [davanti alla figura di un treno fermo al segnale d'arresto].
   ADULTO: Non può andare avanti?
   BAMBINO: No, perché il segnale non dice di andare avanti.

2. ADULTO: Perché ce l'hai [il porcellino d'India]? L'hai portato a casa da scuola?
   BAMBINO: Sì, perché i porcellini non sono della scuola.

3. ADULTO: Adesso vorrei andare a casa.
   BAMBINO: Aspetta che arrivi la mamma.
   ADULTO: Perché?
   BAMBINO: Perché se no resterei solo.

Bloom e Capatides [1987, 389] osservano:

> I bambini non avrebbero potuto scoprire queste relazioni causali tra gli eventi – da un lato – e i sentimenti, i giudizi personali o le credenze culturali associati in senso causale agli eventi – dall'altro – manipolando l'ambiente. Qualcuno deve aver detto loro che il rosso significa stop e il verde significa avanti, che i porcellini d'India non sono della scuola, e così via. Gran parte di quel che i bambini sapevano sulla causalità soggettiva lo avevano tratto da discorsi nei quali gli adulti avevano esposto loro credenze, ragioni e giustificazioni.

Ciò non significa negare che i bambini apprendano da sé certe sequenze causali, o che il pensiero causale, sotto certi aspetti, preceda il linguaggio, filogeneticamente e ontogeneticamente. E tuttavia, si direbbe che acquisire in un particolare ambiente culturale le forme di spiegazione causale tipiche degli adulti dipenda in larga parte dagli sforzi che i bambini fanno nel corso dell'ontogenesi per comprendere le spiegazioni causali degli adulti nelle interazioni discorsive cui parteci-

pano. Questo processo è anche una parte molto importante del modo in cui i bambini in età prescolastica imparano a strutturare il loro modo di raccontare storie e narrazioni così da conferire a esse coerenza causale [Trabasso e Stein 1981].

Queste spiegazioni simili alle spiegazioni degli adulti, che derivano dalla linea culturale di sviluppo, possono a volte entrare in conflitto con la tendenza naturale dei bambini a spiegare gli eventi fisici in termini intenzionali. Per esempio, Kelemen [1998] documenta la «teleologia promiscua» dei bambini americani quando devono dare spiegazioni intenzionali dei fenomeni naturali (presumibilmente in conflitto con le teorie causali degli adulti che accade loro di ascoltare) – spiegando, per esempio, che le rocce sono appuntite perché così gli animali non ci si siedono sopra e non le rompono.

Una particolare forma di conoscenza intorno agli oggetti del mondo fisico concerne la *quantità*. In questo contesto, la conoscenza e il ragionamento matematico sono particolarmente interessanti, dato che nulla appare meno sociale della matematica. Ed è vero che molti organismi non linguistici – dagli uccelli ai primati ai bambini in età prelinguistica – sono in grado di discriminare piccole quantità [Davis e Perusse 1988; Starkey, Spelke e Gelman 1990]. Il rompicapo dell'ontogenesi, ancora una volta, è che i bambini in età prelinguistica hanno alcune abilità quantitative, ma è solo tra i quattro e i cinque anni che i bambini giungono a comprendere che una quantità, e in particolare un numero, è qualcosa di invariante rispetto a una serie di trasformazioni fisiche, e solo dopo aver effettuato questo passo essi sono in grado di compiere operazioni matematiche come l'addizione o la sottrazione.

Non vi è dubbio che le operazioni matematiche dipendano in modo cruciale dai mezzi simbolici a disposizione, siano essi denominazioni linguistiche dei numeri o numerali grafici. Nelle diverse culture umane le operazioni aritmetiche vengono eseguite in modo profondamente differente in relazione a ciò che viene usato per tener traccia del processo di calcolo durante il suo svolgimento [Saxe 1981], e nella cultura occidentale vi sono stati profondi mutamenti nel modo di eseguire le operazioni aritmetiche, specialmente con l'introduzione dei numerali arabi e del sistema di numerazione posizionale (comprendente un numerale per lo zero).

È chiaro che l'aritmetica come complesso di attività pratiche che permette alle persone, per esempio, di misurare la terra o di registrare la proprietà dei beni non sarebbe possibile senza simboli. La matematica è dunque il prototipo dell'effetto «dente d'arresto» culturale, come abbiamo visto nel capitolo II, nel senso che gli adulti, individualmente o collaborando fra loro, creano nuove procedure, dopo di che i bambini sono esposti a questi prodotti e imparano a usarli. Benché la situazione possa essere diversa nel caso di operazioni matematiche differenti, è quasi certamente vero che la maggioranza dei bambini non potrebbe apprendere le più complesse di queste procedure (per esempio, dividere un numero grande per un altro) senza un'istruzione esplicita, cioè senza una «trasmissione», da parte degli adulti.

Si potrebbe però proporre un argomento ancora più radicale, secondo il quale il concetto stesso di numero dipende dalla cognizione socioculturale. La questione, ancora una volta, è perché i bambini, che fin da neonati hanno una certa comprensione delle quantità, aspettino l'età di cinque o sei anni per comprendere appieno i numeri. L'apprendimento individuale attraverso l'esperienza diretta e l'interazione con le quantità non appare un meccanismo plausibile [Wallach 1969], e benché alcuni studi abbiano mostrato che i concetti di conservazione dei bambini, compreso il concetto di numero, possano essere facilitati dall'istruzione diretta da parte degli adulti, l'età alla quale questo può avvenire è rigidamente limitata verso il basso [Gelman e Baillargeon 1983]. Una possibilità è che la comprensione dei concetti di conservazione in generale, e del concetto di numero in particolare, sia fondata sulla coordinazione delle prospettive – ciò che chiama in causa, direttamente o indirettamente, l'interazione sociale e discorsiva. Questa ipotesi trova sostegno empirico nelle ricerche di Doise e Mugny [1979], Mugny e Doise [1978] e Perret-Clermont e Brossard [1985]; in esse, molti bambini che in precedenza non riuscivano a risolvere i problemi di conservazione miglioravano significativamente le loro prestazioni semplicemente discutendo il problema con un altro bambino, anche quando questi non ne sapeva più di loro. Presumibilmente in questi casi il motore del cambiamento era l'interazione dialogica del bambino con il compagno nella quale questi

esprimeva una prospettiva nei confronti del problema che era complementare rispetto alla prospettiva del bambino, o che comunque lo costringeva a ripensare alle sue precedenti, scorrette formulazioni. Per esempio, un bambino che pensava che il bicchiere più alto contenesse più acqua perché l'acqua raggiungeva un livello più alto poteva trovarsi assieme a un bambino secondo il quale il bicchiere più largo conteneva più acqua perché l'acqua ricopriva una superficie maggiore; e combinare queste due prospettive può essere sufficiente a risolvere il problema. In una recente variazione sul tema, Siegler [1995] ha trovato che chiedere a un bambino di spiegare il giudizio dato da uno sperimentatore adulto intorno a un problema produceva un maggior numero di soluzioni simili a quelle dell'adulto rispetto ad altre forme di addestramento e di istruzione più tradizionali.

In verità, per certi versi, la matematica potrebbe essere vista come il compendio delle abilità di assunzione di prospettiva e di cambiamento di prospettiva, sicché essa potrebbe essere fatta derivare, in definitiva, dai processi di cognizione sociale e di interazione discorsiva. Come è stato sottolineato da Piaget, il numero poggia su due fondamentali concetti non sociali: *a)* concetti classificatori (*cardinazione*), nei quali tutti i gruppi di oggetti che hanno la stessa numerosità sono trattati come «la stessa cosa» e *b)* concetti relazionali (*seriazione*), nei quali un elemento di una serie è simultaneamente visto come più grande del precedente e più piccolo del successivo. Non è un caso, verrebbe da dire, che questi siano gli stessi concetti che in gran parte strutturano il linguaggio: la formazione di categorie e di classi di unità linguistiche (ordine paradigmatico), e il costituirsi di relazioni seriali tra di esse (ordine sintagmatico). Non intendo sostenere che l'esercizio della comunicazione linguistica crei le capacità fondamentali di classificazione e di pensiero relazionale, giacché esse sono presenti, sia pure in forma rudimentale, nei primati non umani, ma piuttosto che, come ho mostrato sopra, la comprensione, l'acquisizione e l'uso del linguaggio richiedono l'esercizio di queste abilità in forme peculiari e particolarmente impegnative. Perciò, una parte della spiegazione del perché i bambini impieghino tanto tempo per giungere a una comprensione del numero simile a quella degli adulti sta nel fatto che per giungere a una compren-

sione siffatta occorre un lungo esercizio e una lunga pratica nelle abilità relazionali e di classificazione necessarie per acquisire e usare il linguaggio naturale. È degno di nota, da questo punto di vista, che molti bambini non udenti, che vanno incontro a significativi ritardi nello sviluppo del linguaggio durante l'infanzia (forse perché per gran parte del tempo non c'è nessuno accanto a loro che parli correntemente la lingua dei segni) mostrano anche significativi ritardi nel risolvere i problemi di conservazione dei numeri – da due a più di sei anni oltre la norma [per una rassegna, vedi Mayberry 1995].

Applicando questo stesso tipo di ragionamento al caso delle operazioni aritmetiche, von Glasersfeld [1982] sottolinea come l'addizione si fondi sulla capacità di tenere a mente nello stesso tempo gli elementi e il gruppo: cioè, il calcolatore deve tenere conto non solo dell'elemento che viene contato ma anche del risultato che definisce la numerosità dell'insieme – l'esempio è quello dell'uomo che, mezzo addormentato, udì suonare l'orologio del campanile e non era sicuro se avesse udito la campana suonare le quattro o se l'avesse udita suonare l'una per quattro volte. Il concetto di quattro come somma di 1 + 1 + 1 + 1 unisce due prospettive differenti: quella che ci fa vedere i singoli elementi e quella che ci fa vedere un raggruppamento coerente del quale tutti gli elementi fanno parte. La moltiplicazione e la divisione fanno semplicemente fare un passo avanti a questo processo, permettendo, per esempio, di contare per tre o per sei invece che per uno. È quantomeno possibile che per impegnarsi in questa assunzione simultanea di una molteplicità di prospettive secondo un ordinamento gerarchico, i bambini debbano prima avere appreso almeno alcune delle operazioni relazionali e di classificazione inerenti al processo di comunicazione linguistica.

Riassumendo, la comprensione del mondo fisico da parte dei bambini poggia sul sicuro fondamento della cognizione dei primati. Nell'ambito della cognizione fisica, due delle più importanti abilità possedute da tutti gli esseri umani e solo da questi sono la comprensione causale e certe forme di ragionamento quantitativo. La comprensione causale è la colla cognitiva che dà coerenza alla cognizione umana in ogni dominio specializzato; e i numeri e la matematica sono alla base di molte importanti attività umane, dalla finanza all'architettura, dal com-

mercio alla scienza. Nessuna di queste abilità cognitive ha la sua origine ultima nella vita socioculturale, ma entrambe sono quel che sono perché i bambini, quando entrano in contatto con esse, lo fanno in un ambiente culturale e linguistico nel quale: *a*) acquisiscono specifiche conoscenze e specifici modelli di pensiero e di spiegazione direttamente attraverso il linguaggio (trasmissione di conoscenze); *b*) operano con le strutture del linguaggio, comprese le strutture causali e le strutture relazionali e di classificazione (ruolo strutturante del linguaggio); *c*) si impegnano in interazioni discorsive con gli altri sul mondo fisico e sul suo funzionamento e così mettono in moto i processi di assunzione di prospettiva dai quali dipendono alcuni di questi concetti (discorso e assunzione di prospettiva).

2.3. *La cognizione nella seconda infanzia*

È il caso di ripeterlo una volta di più: i processi sociali e culturali che hanno luogo nel corso dell'ontogenesi non creano le abilità cognitive fondamentali. Ciò che fanno è trasformare le abilità cognitive fondamentali in abilità cognitive estremamente complesse e sofisticate. Così, la comprensione delle intenzioni comunicative e del linguaggio include la «trasmissione» di conoscenze e di informazioni attraverso il linguaggio – a volte, di una mole di informazioni tale che i bambini possono avere bisogno di riorganizzarle modificando quelle che sono considerate le categorie di base [Mervis 1987]. Inoltre, a forza di usare la lingua della loro cultura i bambini tenderanno a interpretare il mondo nei termini delle categorie, delle prospettive e delle analogie relazionali inglobate in quella lingua, e forse a estendere ad altri domini, come la matematica, queste abilità di categorizzazione lungamente esercitate, come pure la formazione di analogie e l'assunzione di prospettiva. Oltre a ciò, nelle loro interazioni linguistiche i bambini si imbattono in una miriade di credenze e di punti di vista contrastanti sulla realtà, e questo è quasi certamente un ingrediente essenziale del processo che permette loro di giungere a vedere le altre persone come esseri con una mente simile, ma non identica, alla propria.

Possiamo immaginare ancora una volta un bambino su un'isola deserta: in questo caso, supponiamo che vi sia stato

abbandonato a un anno di età, sia cognitivamente normale, sia in grado di comprendere le relazioni intenzionali e causali, sia nella condizione di acquisire il linguaggio, ma non si sia mai più imbattuto in altre persone o in alcun simbolo. Con ogni probabilità, un bambino siffatto sarebbe in grado, in qualche misura autonomamente, di raccogliere informazioni e di categorizzare e cogliere relazioni causali e di altro genere nel mondo. Egli tuttavia:

- non disporrebbe di alcuna informazione raccolta da altri, né riceverebbe istruzioni da altri, sulle relazioni causali nel mondo fisico o sugli stati mentali nel mondo sociale (cioè, non vi sarebbe alcuna «trasmissione» dell'informazione);
- non disporrebbe delle molte e complesse specie di categorie, analogie, relazioni causali e metafore che sono inglobate nelle lingue naturali evolutesi storicamente;
- non avrebbe esperienza di punti di vista differenti o conflittuali, né dei punti di vista espressi da altri intorno ai suoi punti di vista, come accade nell'interazione dialogica con le altre persone.

La mia ipotesi è dunque che un bambino come questo, crescendo, produrrebbe ben poco pensiero causale, ben poco pensiero matematico, ben poco ragionamento intorno agli stati mentali delle altre persone, e ben poco ragionamento morale. E ciò perché tutte queste forme di pensiero e di ragionamento scaturiscono principalmente o esclusivamente dalle interazioni discorsive dialogiche del bambino con le altre persone.

3. *Metacognizione e riformulazione delle rappresentazioni*

Sia nel dominio fisico sia nel dominio sociale dello sviluppo cognitivo vi sono dunque diverse forme di interazione discorsiva che fanno sì che i bambini possano comprendere una situazione e assumere nuove prospettive su di essa. Il terzo tipo di interazione discorsiva che abbiamo considerato era il *metadiscorso riflessivo*, nel quale una persona fa commenti o valutazioni sulle idee o sulle credenze espresse verbalmente da altre persone (spesso in una situazione in cui qualcu-

no sta istruendo qualcun altro). Ma vi è una particolare applicazione di questo aspetto del discorso, cui abbiamo accennato sopra, sulla quale sarà bene soffermarsi a causa del particolare ruolo che svolge nello sviluppo cognitivo durante la transizione dalla seconda infanzia alla fanciullezza. L'idea principale, già formulata da Vygotskij e da altri, è che i bambini interiorizzino il discorso attraverso il quale gli adulti li istruiscono e regolano il loro comportamento (cioè, lo apprendano culturalmente o imitativamente), e che questo li spinga a esaminare i propri pensieri e le proprie credenze e a riflettere su di essi così come prima di loro aveva fatto l'adulto. Quel che ne risulta è un complesso di abilità di autoregolazione e di metacognizione che cominciano a manifestarsi alla fine del periodo della seconda infanzia, forse nella forma di processi di riformulazione delle rappresentazioni tali da dare origine a rappresentazioni cognitive dialogiche.

3.1. *Autoregolazione e metacognizione*

È opinione ampiamente diffusa che i bambini tra i cinque e i sette anni entrino in una nuova fase dello sviluppo. L'istruzione formale, in quasi tutte le società nelle quali sia impartita, comincia a questa età, e contemporaneamente ai bambini vengono affidate abbastanza spesso nuove responsabilità [Cole e Cole 1996]. Almeno in parte, la ragione di questa nuova fiducia da parte degli adulti è la crescente capacità dei bambini di autoregolarsi, cioè di interiorizzare le regole prescritte loro dagli adulti e di osservarle anche in assenza dell'adulto da cui esse promanano. Un'altra ragione sta nel fatto che questi bambini sono capaci di certe forme particolarmente utili di metacognizione; in particolare, sono in grado di parlare dei propri ragionamenti e delle proprie attività di soluzione dei problemi in un modo che rende più facile insegnare loro molte attività di soluzione dei problemi.

Senza voler fare una rassegna completa dell'amplissima letteratura sullo sviluppo e sull'educazione, indicheremo alcune delle principali attività metacognitive delle quali i bambini cominciano a mostrarsi capaci alla fine del periodo della seconda infanzia:

• i bambini cominciano ad apprendere e a osservare specifiche regole insegnate loro dagli adulti per la soluzione di problemi intellettualmente significativi, e lo fanno in modo relativamente indipendente (autoregolato) [Brown e Kane 1988; Zelazo 1999];

• cominciano a usare norme sociali e morali attraverso un processo di autoregolazione per inibire il proprio comportamento, orientare le proprie interazioni sociali e pianificare le proprie attività future [Palincsar e Brown 1984; Gauvain e Rogoff 1989];

• cominciano a tenere sotto controllo l'impressione sociale che essi suscitano nelle altre persone, impressione che cercano di influenzare in funzione della loro comprensione del modo in cui gli altri li vedono [Harter 1983];

• cominciano a comprendere e a usare espressioni linguistiche riferite a stati mentali incluse in altre espressioni, come «Lei pensa che io pensi che X» [Perner 1988];

• cominciano a mostrare abilità di metamemoria che permettono loro di elaborare ben precise strategie in compiti di memoria che, per esempio, richiedono l'uso di ausili mnemonici [Schneider e Bjorkland 1997];

• cominciano a dar prova della capacità di comprendere e di utilizzare le informazioni scritte, capacità dipendente in larga misura da abilità metalinguistiche che permettono loro di parlare del linguaggio e del suo funzionamento [Snow e Ninio 1986].

Anche se non abbiamo tutte le prove dirette che vorremmo avere, l'ipotesi che queste abilità di autoregolazione e di metacognizione siano collegate ai *metadiscorsi riflessivi* che gli adulti fanno con i bambini, i quali poi interiorizzano questi discorsi per regolare autonomamente il proprio comportamento, non è priva di sostegno empirico. L'idea è che quando l'adulto regola il comportamento del bambino in un compito o un comportamento cognitivo, il bambino cerca di comprendere tale regolazione dal punto di vista dell'adulto (cioè, di simulare la prospettiva dell'adulto). Dopo di che, in molti casi, il bambino riusa esplicitamente le istruzioni dell'adulto per regolare il proprio comportamento in quella stessa situazione o in una situazione simile di monitoraggio delle presta-

zioni, di uso di strategie metacognitive o di autoregolazione linguistica.

Vi sono diverse prove a sostegno di questa analisi. In primo luogo, in una serie di classici studi, Luria [1961] ha mostrato che i bambini di due-tre anni non erano in grado di usare il linguaggio per regolare la propria attività di soluzione dei problemi, come era dimostrato dal fatto che tenevano conto poco o punto di ciò che essi stessi si dicevano (quel che facevano era semplicemente mimare il linguaggio adulto). A partire però dai quattro o cinque anni, i bambini degli studi di Luria dimostravano di essere in grado di usare il linguaggio per regolare effettivamente il proprio comportamento coordinando dialogicamente l'autoregolazione linguistica con lo svolgimento del compito.

In secondo luogo, diversi studi hanno mostrato che l'autoregolazione linguistica dei bambini deriva specificamente dalle pratiche di regolazione e di istruzione linguistica degli adulti. Ratner e Hill [1991], per esempio, hanno trovato che i bambini di questa età sono in grado di riprodurre il ruolo dell'istruttore in una situazione di insegnamento dopo settimane dalla lezione originale [vedi anche Foley e Ratner 1997]. È stata anche trovata una correlazione tra il comportamento di chi insegna e quello di chi apprende che suggerisce la stessa conclusione. Per esempio, Kontos [1983] ha osservato che i bambini istruiti dalla madre intorno a un problema mostravano, nelle loro successive attività individuali di soluzione dei problemi, una maggiore autoregolazione linguistica rispetto ai bambini che non erano stati istruiti da nessuno. E vi sono anche prove sperimentali del fatto che manipolare lo stile dell'istruzione impartita dagli adulti possa produrre cambiamenti nel grado di autoregolazione linguistica che i bambini mostrano nei successivi tentativi individuali davanti alla stessa situazione problematica [Goudena 1987]. In terzo luogo, osservazioni informali mostrano che a questa stessa età i bambini cercano spontaneamente di insegnare o di regolare l'apprendimento di altri bambini – e autoregolarsi, in un certo senso, è insegnare a se stessi [vedi anche Ashley e Tomasello 1998].

È dunque abbastanza chiaro che verso la fine del periodo della seconda infanzia i bambini hanno ormai assimilato il discorso regolativo, le norme e le istruzioni degli adulti. Quel

che viene interiorizzato, come è stato sottolineato da Vygotskij, è un *dialogo*. Nella situazione di apprendimento, il bambino comprende le istruzioni dell'adulto (simula l'attività regolativa dell'adulto), ma commisura tale simulazione alla propria comprensione – il che richiede una coordinazione tra le due prospettive. Perciò, la rappresentazione cognitiva che ne risulta è una rappresentazione non solo delle istruzioni ma anche del dialogo intersoggettivo [Fernyhough 1996].

Una possibilità è che gli interventi regolativi dell'adulto che è più probabile che il bambino includa nel suo dialogo interno siano quelli riferiti ai punti di difficoltà del compito, cioè alle situazioni in cui il bambino e l'adulto non sono focalizzati sullo stesso aspetto del compito (proprio come accade con altri tipi di imitazione). Questa discrepanza diventa evidente agli occhi del bambino nel momento in cui tenta di comprendere le istruzioni dell'adulto, cosicché il tentativo di ristabilire la reciproca comprensione assume la forma di un dialogo – esterno o interno. Almeno in parte, l'evidenza a sostegno di questa ipotesi deriva dal fatto che i bambini ricorrono all'autoregolazione linguistica soprattutto quando incontrano difficoltà nei compiti di soluzione dei problemi [Goodman 1984]. Va sottolineato inoltre che ciò che i bambini interiorizzano nel caso dell'istruzione e della regolazione può forse essere descritto nel modo migliore come la «voce» di un'altra persona [Bachtin 1981; Wertsch 1991] – dove il punto essenziale è che una voce è più di un punto di vista disincarnato, è qualcosa che orienta la cognizione e il comportamento del bambino con più o meno grande efficacia. L'interiorizzazione di un'istruzione che viene impartita da un adulto comprende dunque sia una prospettiva concettuale sia una prescrizione morale: «Dovresti vedere la tal cosa in tale modo». Bruner [1993; 1996], in particolare, ha insistito sul fatto che per spiegare in modo soddisfacente la cultura umana non si debba dimenticare questa dimensione «deontica» della cultura e dell'apprendimento culturale.

3.2. *La riformulazione delle rappresentazioni*

Karmiloff-Smith pone il seguente interrogativo: dato che gli esseri umani sono organismi biologici e perciò, come gli

altri animali, hanno molti domini specializzati di competenza cognitiva, che cosa distingue la cognizione umana da quella delle altre specie? La sua conclusione, basata su un'ampia varietà di ricerche, è che ciò che distingue la cognizione umana è il processo di *riformulazione delle rappresentazioni*, attraverso il quale gli esseri umani costruiscono abilità cognitive sempre più astratte e di applicazione più generale.

> La mia idea è che un modo tipicamente umano di raggiungere la conoscenza consiste nel fatto che la mente possa sfruttare internamente l'informazione già immagazzinata (sia essa innata o acquisita) riformulando le sue rappresentazioni o, più precisamente, rappresentando in modo nuovo, ora in un formato rappresentazionale ora in un altro, ciò che le rappresentazioni interne già codificano [Karmiloff-Smith 1992; trad. it. 1995, 38-39].

Questo processo è importante perché ogni volta che una conoscenza viene ripresentata in un nuovo formato di rappresentazione – ciascuno dei quali è più esteso del precedente – tale conoscenza può essere usata in modo più flessibile e in una più ampia varietà di contesti; la conoscenza diventa, cioè, più «sistematica», come nel caso della matematica, con le sue profonde generalizzazioni, o nel caso delle strutture grammaticali astratte del linguaggio.

I livelli fondamentali di conoscenza e di comprensione nel modello di Karmiloff-Smith sono dunque due (in realtà vi sono alcuni sottolivelli, che però non sono qui pertinenti). Il primo è il tipo di conoscenza che gli esseri umani condividono con gli altri animali, sebbene senza dubbio nell'uomo essa assuma una forma specifica. Si tratta della *conoscenza procedurale*, implicita, i cui fondamenti sono innati, ma che si serve di dati esterni per padroneggiare un comportamento in un particolare dominio. Per esempio, per imparare ad accatastare degli oggetti l'uno sopra l'altro o a usare una lingua il soggetto cerca anzitutto di risolvere il problema per via procedurale, senza grandi conoscenze esplicite su quel che sta facendo. Il secondo livello scaturisce da una riformulazione delle rappresentazioni di questa conoscenza procedurale e dà origine a un tipo di *conoscenza dichiarativa*, esplicita, accessibile alla coscienza e al linguaggio. Una persona che abbia raggiunto un certo livello di padronanza di un compito comincerà a riflette-

re sul perché vi sia riuscita e potrà così individuare i fattori che hanno avuto un ruolo in tale riuscita (benché naturalmente questo stesso processo non sia perfettamente accurato). Il processo di riformulazione delle rappresentazioni non ha luogo in tutti i domini di conoscenza, ma solo in quei particolari domini nei quali la persona raggiunga un certo grado di competenza. Se i sistemi di pensiero sono il frutto di questa attività riflessiva è perché l'auto-osservazione utilizza tutte le abilità analitiche e di categorizzazione che è possibile utilizzare per percepire, comprendere e categorizzare il mondo esterno – in effetti, il soggetto percepisce, comprende e categorizza la propria cognizione grazie al fatto che essa è espressa esternamente attraverso il linguaggio. Il risultato è la costruzione di sistemi cognitivi sempre più efficienti e più astratti con il procedere dell'ontogenesi.

La spiegazione di questo processo di riformulazione delle rappresentazioni proposta da Karmiloff-Smith si fonda sul modo in cui il sistema stesso funziona: il modo in cui gli esseri umani, ma non gli altri animali, sono fatti. ·

> Il processo di riformulazione delle rappresentazioni si suppone abbia luogo in modo spontaneo come parte di una spinta interna a creare collegamenti, tanto entro uno stesso dominio quanto fra domini diversi. Anche se insisterò sulla natura endogena della riformulazione delle rappresentazioni, è chiaro che tale processo può in certi casi venire innescato da influenze esterne [*ibidem*, 42].

Questa è un'ipotesi molto ragionevole. Tuttavia, va detto che da un punto di vista evolutivo è difficile immaginare le condizioni ecologiche che potrebbero aver selezionato una siffatta «spinta» generalizzata nell'uomo ma non nelle specie animali a esso più vicine.

Una spiegazione alternativa del processo di riformulazione delle rappresentazioni è che esso nasca quando un individuo assume una prospettiva esterna sul suo comportamento e sulla sua cognizione: il bambino fa qualcosa, e poi osserva quel comportamento e l'organizzazione cognitiva a esso sottostante come se stesse osservando il comportamento di un'altra persona. Questo processo riflessivo ha la sua origine nei metadialoghi riflessivi cui abbiamo accennato, specialmente quelli nei quali gli adulti danno istruzioni ai bambini, che poi le interiorizzano.

Ciò che sto assumendo è che, come nel caso di molte abilità cognitive, il bambino diventi sempre più abile in questo processo di interiorizzazione e riesca a generalizzarlo e di conseguenza a riflettere sul proprio comportamento e sulla propria cognizione *come se* egli fosse al posto di un'altra persona che lo sta osservando. Per esempio, con ogni probabilità, la sistematizzazione dei concetti matematici fondamentali avviene quando i soggetti riflettono sulle loro attività matematiche elementari [Piaget 1970]. Ed è probabile che nell'acquisizione del linguaggio i bambini costruiscano le loro strutture grammaticali più complesse (per esempio, le proposizioni soggettive, in quelle lingue che usano questa struttura) quando riflettono sul loro uso produttivo delle costruzioni linguistiche astratte [Tomasello 1992b; Tomasello e Brooks 1999].

Come abbiamo osservato in precedenza, la riflessione sul proprio comportamento e sulla propria cognizione fa appello alle stesse abilità fondamentali di categorizzazione, schematizzazione, rappresentazione analogica ecc. che sono applicate al mondo esterno, sicché le abilità cognitive possono essere organizzate e ricondotte a schemi o categorie nello stesso modo dei fenomeni esterni. Presumibilmente, il fatto che tutto ciò avvenga in uno stesso formato linguistico – sia i commenti del bambino sul mondo sia i commenti dell'adulto sui commenti del bambino sono normali espressioni linguistiche – facilita il processo attraverso il quale i bambini riescono a utilizzare le loro fondamentali abilità cognitive nelle attività riflessive.

In conclusione, la mia ipotesi è che gli adattamenti evolutivi che permettono agli esseri umani di coordinare gli uni con gli altri il comportamento sociale – di comprendersi gli uni con gli altri come esseri intenzionali – possano anche permettere agli esseri umani, non senza una lunga elaborazione ontogenetica, di riflettere sul proprio comportamento e di sistematizzare le proprie conoscenze esplicite, come nelle teorie scientifiche [vedi anche Humphrey 1983]. Il talento dell'uomo come costruttore di sistemi potrebbe essere, per dirla con Gould [1982], un esattamento[1], cioè una utilizzazione

[1] Il termine *esattamento* (*exaptation*) sta a indicare un tratto fenotipico che si è evoluto per svolgere una certa funzione e in seguito è stato riutilizzato per svolgerne una nuova [*N.d.T.*].

nuova e diversa delle sue capacità riflessive, che derivano, in definitiva, dalle sue capacità sociocognitive.

4. *L'interiorizzazione delle prospettive*

Chiunque abbia riflettuto a fondo su questi temi non può non riconoscere il ruolo ineliminabile della cultura nello sviluppo cognitivo umano durante la seconda infanzia. Buona parte delle specifiche conoscenze che i bambini di questa età sono chiamati ad apprendere, o che sono insegnate loro esplicitamente, o che essi scoprono da sé, dipendono da simboli che sono frutto di convenzioni culturali o dall'istruzione diretta di altre persone. Divenire esperti in un dominio significa apprendere ciò che altri hanno appreso prima di noi e poi, forse, introdurre a nostra volta qualche piccola innovazione. Né vanno trascurate le categorie bell'e pronte del linguaggio, giacché esse offrono al bambino un punto di partenza per raggruppare e interconnettere concettualmente gli uni agli altri vari tipi di entità. Questa trasmissione culturale, naturalmente, è possibile soltanto perché i bambini posseggono, in quanto primati, abilità individuali di percezione, memoria, categorizzazione, e così via, ma sono le capacità di apprendimento culturale peculiari della nostra specie che permettono ai bambini di usare quelle abilità individuali per trarre profitto dalle conoscenze e dalle abilità degli altri membri del loro gruppo sociale.

Ben pochi ricercatori, tuttavia, sono andati oltre il riconoscimento del ruolo decisivo della cultura nella determinazione del contenuto della cognizione infantile per considerare il ruolo della cultura nello sviluppo cognitivo infantile in quanto *processo*. Sebbene la capacità dei bambini di assumere la prospettiva degli altri sia un fatto ben noto, essa è considerata di solito come un'abilità a sé stante, un'abilità che riguarda esclusivamente la cognizione sociale. La mia tesi – che per molti aspetti ricorda alcune idee espresse dal primo Piaget [1928] – è che nel corso della seconda infanzia il processo di assunzione di prospettiva comincia a pervadere ogni aspetto dello sviluppo cognitivo dei bambini. Le sue due principali espressioni sono:

1. la crescente capacità dei bambini di vedere un'entità da due o più prospettive simultaneamente (si pensi alla categorizzazione gerarchica, alle metafore, alle analogie, al numero ecc.);
2. la crescente capacità dei bambini di riflettere sui propri processi intenzionali a livello comportamentale e cognitivo, e di ridescriverli a livello rappresentazionale rendendoli così più «sistematici».

È perfettamente possibile che questi processi abbiano luogo esclusivamente in ben definiti domini di attività cognitiva e in modo relativamente indipendente l'uno dall'altro, e che ciascuno di essi richieda una certa «massa critica» di specifico materiale esperienziale prima di poter funzionare a pieno regime [Hirschfield e Gelman 1994]. Tuttavia, uno dei tratti distintivi della cognizione umana matura è esattamente il modo in cui tipi diversi di abilità e di conoscenze possono essere collegati l'uno all'altro.

Può anche darsi che gli esseri umani abbiano un adattamento biologico specializzato per certe forme di cognizione o di cognizione sociale grazie al quale essi possono assumere simultaneamente una molteplicità di prospettive e riflettere sulla propria cognizione anche in mancanza di qualsivoglia interazione sociale, e che queste capacità emergano durante l'ontogenesi umana nella seconda infanzia e poco oltre. Ma se così fosse, perché mai queste abilità dovrebbero impiegare tanto tempo per emergere ontogeneticamente? Personalmente ritengo che queste formidabili funzioni cognitive emergano così tardi perché richiedono che il fondamentale adattamento umano che è alla base della cognizione sociale e della cultura venga esercitato per diversi anni nelle interazioni sociali della vita reale. L'acquisizione e l'uso di una lingua convenzionale, in particolare, sono parte integrante del processo, in virtù della molteplicità di prospettive messe a disposizione da una lingua, dei complessi tipi di interazione discorsiva che essa rende possibili, e del formato rappresentazionale comune che essa offre ai processi riflessivi della metacognizione e della riformulazione delle rappresentazioni. E dal punto di vista evolutivo sarebbe strano (almeno ai miei occhi) se funzioni cognitive perfettamente generali, indipendenti da particolari contenuti o domini cognitivi, venissero a emergere nel bel

mezzo dell'ontogenesi cognitiva quasi senza prefigurazione alcuna in altre specie di primati. Ben più plausibile è l'idea che queste nuove funzioni siano connesse alle preesistenti abilità cognitive specificamente umane di comprendere gli altri come agenti intenzionali e di apprendere, per via culturale, da essi e attraverso di essi – solo che in questo caso quel che i bambini apprendono da e attraverso gli altri sono modi differenti di guardare e pensare alle cose, compresa la loro stessa cognizione.

Molti psicologi culturali hanno affrontato alcuni di questi stessi temi, ma essi rifiutano di considerare il bambino come un individuo nel corso del suo sviluppo [Lave 1988; Rogoff 1990; Rogoff, Chavajay e Mutusov 1993]. Per parte mia, appartenendo all'ala più psicologica della psicologia culturale, sono convinto che sia necessario considerare il bambino in quanto individuo, il che significa chiamare in causa il processo di interiorizzazione [vedi anche Greenfield 2000]. Il bambino si rende conto che le idee espresse dalle altre persone sono in realtà esterne a lui stesso – spesso sono idee che egli non avrebbe mai generato da sé – e se vuole «farle proprie» per usarle in futuro in una nuova situazione dovrà appropriarsene o «interiorizzarle».

Come ho osservato in altre occasioni [Tomasello, Kruger e Ratner 1993], il processo di interiorizzazione non è un nuovo, misterioso processo cognitivo o di apprendimento che sfugga alle proposte teoriche note. Quando il bambino ascolta un adulto esprimere un'idea su un argomento, perfino sulla sua stessa cognizione, l'interiorizzazione comporta semplicemente che egli apprenderà quell'idea su quell'argomento nello stesso modo in cui apprende altre idee dipendenti dalla prospettiva. Potremmo anche chiamare questo processo «apprendimento culturale» o «imitativo», nel senso che il bambino impara imitativamente ad adottare la prospettiva dell'altro nei confronti di un argomento esattamente nello stesso modo in cui impara ad adottare l'emozione di un altro nei confronti di un nuovo oggetto (riferimento sociale) o il comportamento di un altro nei confronti di un oggetto (apprendimento imitativo di attività strumentali). L'unica differenza è che quando questa idea è espressa linguisticamente il bambino ne apprende imitativamente la formulazione simbolica (intersoggettiva) – che a volte è perfino riferita a lui stesso.

Perciò sembrerebbe che anche in questo caso l'ontogenesi umana sia davvero decisiva. L'eredità biologica dei bambini, rendendo possibile l'eredità culturale, li predispone a prendere parte a certi tipi di interazioni sociali, ma sono queste stesse interazioni sociali che fanno sì che il bambino giunga ad assumere una molteplicità di prospettive sulle cose e su se stesso. Un'analogia appropriata potrebbe essere quella con attività specifiche della nostra cultura come gli scacchi o la pallacanestro. Naturalmente, la cultura non crea le capacità cognitive o sensomotorie che servono per giocare a questi giochi. Ma per diventare giocatori provetti è necessario passare del tempo – qualche anno, in effetti – a giocare con gli altri, così da avere l'esatta percezione di quello che va bene, di quello che non va bene, e di quello che è probabile che gli altri facciano in certe situazioni. I bambini ereditano parecchie cose, biologicamente e culturalmente; ma la strada che devono percorrere è ancora molto lunga.

CAPITOLO SETTIMO

LA COGNIZIONE CULTURALE

Si può dire che pensare sia essenzialmente l'attività di operare per mezzo di segni.
Ludwig Wittgenstein

Noi non abbiamo alcuna capacità di pensare senza segni.
Charles Sanders Peirce

L'esistenza della mente o dell'intelligenza è possibile solo nei termini dei gesti come *simboli significativi*.
George Herbert Mead

Il pensiero non è semplicemente espresso in parole; esso viene a esistere attraverso di esse.
Lëv Semënovič Vygotskij

La cognizione umana è una forma specifica, nel senso letterale del termine, della cognizione dei primati. Gli esseri umani condividono la maggior parte delle loro conoscenze e delle loro abilità cognitive con altri primati – compreso il mondo sensomotorio degli oggetti e delle loro relazioni spaziali, temporali, categoriali e quantitative, e il mondo sociale dei conspecifici con i loro comportamenti e le loro relazioni verticali (di dominanza) e orizzontali (di affiliazione). E tutte le specie di primati usano le loro abilità e le loro conoscenze per elaborare strategie intelligenti e creative grazie alle quali risolvere i problemi che si presentano loro nel dominio fisico o sociale. Ciò, naturalmente, non impedisce che una specie di primati possa avere altre abilità cognitive oltre a quelle condivise con gli altri membri dello stesso ordine, e gli esseri umani non fanno eccezione. L'ipotesi è che gli esseri umani posseggano effettivamente un adattamento cognitivo specie-specifi-

co, un adattamento sotto molti aspetti particolarmente potente, giacché cambia in profondità il *processo* dell'evoluzione cognitiva.

Questo adattamento è sorto in un particolare momento dell'evoluzione umana, forse in tempi piuttosto recenti, presumibilmente per effetto di eventi genetici e per l'azione della selezione naturale. Esso consiste nella capacità degli individui di identificarsi con i conspecifici (e nella tendenza a farlo) in modi che permettano loro di comprendere quei conspecifici come agenti intenzionali analoghi al Sé, ciascuno in possesso di propri desideri e proprie credenze. Questo nuovo modo di comprendere le altre persone ha radicalmente cambiato in tempi storici la natura di tutti i tipi di interazione sociale, compreso l'apprendimento sociale, e di qui ha preso forma un processo peculiare di evoluzione culturale nella quale i bambini, generazione dopo generazione, apprendevano conoscenze e abilità dagli adulti e poi le modificavano in modo da rendere possibile l'accumulazione di queste modificazioni – nel caso più tipico, per mezzo della loro inclusione in artefatti materiali o simbolici. Questo effetto «dente d'arresto» ha cambiato radicalmente la natura della nicchia ontogenetica nella quale avviene lo sviluppo del bambino, di modo che, di fatto, i bambini moderni si mettono in relazione e interagiscono con il loro mondo fisico e sociale quasi esclusivamente attraverso la mediazione degli artefatti culturali preesistenti, che inglobano nel loro uso una parte delle relazioni intenzionali intrattenute con il mondo dai loro inventori e dai loro utilizzatori. Perciò i bambini crescono circondati dagli strumenti e dai simboli più potenti creati dai loro predecessori per risolvere i problemi del mondo fisico e di quello sociale. Inoltre, quando i bambini interiorizzano questi strumenti e questi simboli – quando grazie ai meccanismi fondamentali dell'apprendimento culturale imparano a usarli – essi creano al tempo stesso nuove e potenti forme di rappresentazione cognitiva dipendenti dalla prospettiva intenzionale e mentale delle altre persone.

Perciò, la mia tesi metateorica è che non sia possibile comprendere appieno la cognizione umana – almeno non i suoi aspetti specificamente umani – senza considerare in dettaglio il suo sviluppo su tre distinti piani temporali:

1. il piano *filogenetico*, nel quale il primate umano ha evoluto i suoi modi specifici di comprendere i conspecifici;

2. il piano *storico*, nel quale questa forma peculiare di comprensione sociale ha condotto a forme peculiari di eredità culturale legate ad artefatti materiali e simbolici suscettibili di modificarsi cumulativamente nel tempo;

3. il piano *ontogenetico*, nel quale i bambini assimilano tutto ciò che la cultura ha da offrire loro, sviluppando al tempo stesso forme specifiche di rappresentazioni cognitive dipendenti dalla prospettiva.

A mo' di conclusione, esporrò qualche altra considerazione sui processi in gioco in ciascuno di questi tre livelli, assieme a qualche breve riflessione su alcuni dei principali paradigmi teorici che offrono spiegazioni alternative di questi processi.

1. *Filogenesi*

Secondo un paradigma largamente diffuso nel moderno studio del comportamento e della cognizione nell'uomo, gli esseri umani posseggono un certo numero di moduli cognitivi innati separati e distinti. Questo approccio ha avuto origine da prese di posizione filosofiche come quelle di Chomsky [1980] e di Fodor [1983], ma in seguito è stato adottato in una varietà di paradigmi empirici, tra i quali il neoinnatismo nella psicologia dello sviluppo, e la sociobiologia e la psicologia evoluzionista nell'antropologia evoluzionista [Spelke e Newport 1997; Tooby e Cosmides 1989; Pinker 1997]. La difficoltà principale per le teorie della modularità è sempre stata la seguente: quali sono i moduli e come riuscire a identificarli? In mancanza di metodologie universalmente accettate, la maggior parte degli studiosi si sono limitati a quelli che apparivano loro i casi più chiari, sebbene anche su questo vi sia una considerevole varietà di opinioni. Tra i moduli più comunemente ipotizzati vi sono: *a*) la conoscenza degli oggetti; *b*) la conoscenza delle altre persone; *c*) la conoscenza numerica; *d*) la conoscenza linguistica; *e*) la conoscenza biologica. Ma anche per quanto riguarda questi domini vi sono controversie sull'esistenza di micromoduli costitutivi. Per esempio, secon-

do Baron-Cohen [1995] la conoscenza delle altre persone è costituita inizialmente da quattro micromoduli molto specifici, e molti linguisti chomskiani ritengono che anche la facoltà del linguaggio comprenda un certo numero di micromoduli linguistici distinti. Cercare le risposte nel cervello come è stato suggerito da alcuni modularisti, è tutt'altro che semplice, poiché la localizzazione delle funzioni nel cervello può dipendere da parecchi processi evolutivi differenti che non è detto implichino la specificazione genetica di un contenuto epistemico; per esempio, vi potrebbe essere una particolare area del cervello in grado di elaborare informazioni particolarmente complesse e la prima funzione evolutiva a emergere che avesse bisogno di un siffatto potere computazionale potrebbe semplicemente localizzarsi in quell'area [Bates 1994; Elman *et al.* 1997].

Il secondo grave problema di fondo per il modularismo, cui abbiamo già accennato nel capitolo I, è il problema del tempo. Nel caso delle funzioni cognitive che l'uomo condivide con i mammiferi e i primati vi è stato tutto il tempo necessario affinché l'evoluzione biologica plasmasse le sue meraviglie. Ma nel caso delle funzioni cognitive peculiari dell'uomo non vi è stato abbastanza tempo per l'evoluzione di gran parte di esse – nella migliore delle ipotesi, sei milioni di anni, ma molto più probabilmente solo un quarto di milione di anni. È dunque molto più plausibile un approccio che faccia appello a processi in grado di operare molto più rapidamente – in tempi storici e ontogenetici, diciamo – e cerchi di spiegare in che modo questi processi possano effettivamente creare e mantenere le funzioni cognitive peculiari dell'uomo. Vi sono senza dubbio funzioni cognitive umane nelle quali i processi storici e ontogenetici svolgono solo un ruolo minore, come, per esempio, i processi di categorizzazione percettiva. Ma artefatti come i simboli linguistici e le istituzioni sociali sono socialmente costituiti e perciò non è verosimile che siano emersi d'un tratto, bell'e pronti, nell'evoluzione umana; i processi di interazione sociale devono avere avuto un ruolo nella loro creazione e nel loro mantenimento. In generale, il problema di fondo degli approcci basati su moduli geneticamente determinati – specialmente quando riguardano artefatti e comportamenti sociali peculiari della specie umana e socialmente costi-

tuiti – è che essi pretendono di passare dalla prima pagina della storia, la genetica, all'ultima, l'attuale cognizione umana, saltando le pagine intermedie. Perciò in molti casi questi approcci tralasciano di considerare i processi costitutivi che intervengono in tempi storici e ontogenetici tra il genotipo e il fenotipo umano.

La mia ricerca di un singolo adattamento biologico con effetto moltiplicativo è approdata infine all'ipotesi che gli esseri umani abbiano evoluto un nuovo modo di comprendere e di identificarsi con i conspecifici in quanto esseri intenzionali. Non conosciamo le pressioni ecologiche che potrebbero avere favorito un tale adattamento, e possiamo ipotizzare un gran numero di vantaggi adattativi che esso potrebbe avere conferito. La mia opinione è che uno qualunque dei molti scenari adattativi possibili avrebbe potuto condurre allo stesso esito evolutivo per la cognizione sociale umana, dato che, se un individuo comprende i conspecifici come esseri intenzionali in una circostanza – non importa se per ragioni di cooperazione o competizione o apprendimento sociale o di qualunque altro genere – questa comprensione non verrà meno quando quell'individuo si troverà a interagire con i conspecifici in altre circostanze. In altri termini, la comunicazione, la cooperazione o l'apprendimento sociale non sono moduli o ambiti di conoscenza differenti, ma piuttosto differenti ambiti di attività, ciascuno dei quali sarebbe trasformato in maniera ugualmente profonda da un nuovo modo di comprendere i conspecifici, cioè da una nuova forma di cognizione sociale. Il punto è che questa nuova forma di cognizione sociale avrebbe profondi effetti ogni volta che gli individui si trovassero a interagire gli uni con gli altri – in tempi storici, trasformando ciò che è sociale in culturale, e, in tempi ontogenetici, trasformando le abilità cognitive e di rappresentazione cognitiva tipiche dei primati nelle abilità di apprendimento culturale e di rappresentazione cognitiva dipendente dalla prospettiva, che sono peculiari dell'uomo.

È importante sottolineare che questa forma di cognizione sociale specificamente umana non riguarda solo la comprensione degli altri come esseri animati, cioè come fonti di movimento e di potere, secondo l'ipotesi di Piaget [1937] e di Premack [1990], che è un tipo di comprensione apparente-

mente posseduta da tutti i primati. Questa nuova forma di cognizione sociale significa piuttosto comprendere che gli altri, quando percepiscono e agiscono, fanno delle scelte, e che tali scelte sono guidate da una rappresentazione mentale di uno stato desiderato, vale a dire un scopo. Questo è molto di più che comprendere la semplice animatezza (ossia, il fatto di essere animati). D'altra parte, molti altri studiosi hanno suggerito che quel che distingue la cognizione umana da quella degli altri animali è una «teoria della mente», il che è appropriato se tale termine è usato per indicare la cognizione sociale in generale. Ma se il termine è inteso in riferimento alla sola comprensione delle false credenze, va sottolineato che questa è una capacità che i bambini non posseggono prima dei quattro anni, mentre la cognizione umana comincia a differire in modi significativi dalla cognizione dei primati non umani attorno a uno o due anni di età, con l'attenzione congiunta, l'acquisizione del linguaggio, e altre forme di apprendimento culturale. Perciò, come ho già osservato, la comprensione delle false credenze è solamente la punta dell'iceberg della cognizione sociale umana, che è costituita, molto più fondamentalmente, dalla comprensione dell'intenzionalità.

Va anche sottolineato che antropomorfizzare o romanticizzare le capacità cognitive delle altre specie animali non aiuta a risolvere questi difficili problemi. Con ciò non intendo invitare gli studiosi a occuparsi solo delle differenze tra la cognizione umana e la cognizione dei primati non umani. Al contrario, se ci si propone di identificare quel che è peculiare dell'uomo, come pure quel che è peculiare dello scimpanzé o del cebo, è essenziale guardare tanto alle somiglianze quanto alle differenze. Ma le molte spiegazioni in voga, basate su osservazioni aneddotiche del comportamento animale, unite a una robusta dose dell'inclinazione umana a vedere gli altri come identici a se stessi, non mi sembrano utili all'impresa. È in effetti ironico che la vera capacità le cui virtù sono andato celebrando – la capacità di considerare gli altri come esseri intenzionali al pari del Sé – possa rivelarsi, per taluni scopi intellettuali, una tendenza più dannosa che utile. E non penso neppure che la ricerca dei moduli sia per se stessa la risposta. È vero che alcuni dei problemi evolutivamente più impellenti, come il problema di evitare l'incesto (che ha portato a un

meccanismo molto specifico e rigido che può essere lo stesso in molte specie animali) o quello di essere certi della trasmissione dei propri geni (che ha portato a varie forme di gelosia sessuale che sembrano particolarmente pronunciate negli esseri umani a causa delle caratteristiche del sistema di accoppiamento) possono essere buoni candidati come specializzazioni adattative indipendenti da altre specializzazioni adattative [Buss 1994]. Ma gli adattamenti cognitivi veri e propri devono essere, quasi per definizione, molto più flessibili. Quantunque possano essere sorti per risolvere uno specifico problema adattativo, essi spesso sono usati in un'ampia varietà di problemi analoghi (ne sono esempio le mappe cognitive, che servono a trovare cibo, acqua, il punto da cui si era partiti, i compagni, la prole, i predatori, e così via). Perciò cercare di modularizzare la cognizione umana non mi sembra granché utile, e la grande varietà di proposte su quali esattamente siano i moduli umani attesta altresì le difficoltà pratiche dell'impresa.

2. *Storia*

A mio giudizio, molte abilità cognitive peculiari dell'uomo sono state spiegate troppo frettolosamente in termini di specifici adattamenti genetici – di solito, va aggiunto, senza il conforto di alcuna indagine genetica. Si tratta di una strada molto battuta, soprattutto perché è veloce, facile ed è improbabile che sia immediatamente contraddetta dall'evidenza empirica. Ma se molti studiosi tendono ad adottare come metodo privilegiato quello di postulare moduli cognitivi innati è anche perché non si rendono conto di come funzionano i processi storico-culturali umani, cioè i processi di sociogenesi, sia nel senso della loro diretta efficacia generativa, sia nel senso dei loro effetti indiretti sulla creazione di un nuovo tipo di nicchia ontogenetica per lo sviluppo cognitivo umano. E, va sottolineato, i processi storici operano su una scala temporale del tutto differente rispetto ai processi evolutivi [Donald 1991].

Prendiamo, per esempio, il gioco degli scacchi. I bambini che imparano questo gioco lo fanno interagendo con giocatori esperti, e alcuni di loro in questo contesto sviluppano abilità

cognitive piuttosto sofisticate, molte delle quali sembrerebbero essere quanto mai dominio-specifiche. Uno psicologo cognitivista non può che meravigliarsi di fronte alla complessità dei piani e dei processi immaginativi necessari a orchestrare un attacco sul lato di re nel quale prima vengono eliminati, sacrificando un alfiere, i pezzi che proteggono il pedone di re avversario, e poi i movimenti del re vengono limitati e l'attacco viene portato a termine con l'azione coordinata di cavallo, torre e regina. Malgrado la complessità cognitiva del gioco, e malgrado il carattere dominio-specifico delle abilità cognitive coinvolte, nessuno ha mai pensato di postulare un modulo innato per il gioco degli scacchi. La ragione è che gli scacchi sono un prodotto molto recente della storia umana, tanto che vi sono addirittura libri che ne ripercorrono lo sviluppo storico. Gli scacchi, in origine, erano un gioco più semplice, ma quando i giocatori cominciarono a rendersi conto di quel che avrebbe potuto migliorare il gioco, le regole furono modificate o ne furono introdotte altre fino a giungere al gioco moderno, che permette ai bambini di sviluppare, dopo qualche anno di esercizio, abilità cognitive decisamente impressionanti. Naturalmente gli scacchi non creano nei bambini abilità cognitive come la memoria, la pianificazione, il ragionamento spaziale o la categorizzazione – il gioco ha potuto evolversi solo perché gli esseri umani erano già in possesso di queste abilità di base – ma essi convogliano i processi cognitivi fondamentali in nuove direzioni, contribuendo alla creazione finale di alcune nuove abilità cognitive estremamente specializzate.

La mia tesi è che le abilità cognitive all'opera nel linguaggio e nella matematica complessa sono come gli scacchi: sono il prodotto di processi storici e ontogenetici che interagiscono con una varietà di abilità cognitive umane preesistenti, alcune delle quali sono condivise con altri primati, mentre altre sono peculiari dell'uomo. Queste abilità sono più facili da vedere nel caso della matematica perché – da questo punto di vista, un po' come negli scacchi –: *a)* possiamo ricostruire buona parte dello sviluppo storico della matematica moderna negli ultimi duemila anni; *b)* in molte culture le sole operazioni matematiche usate sono semplicissime procedure per contare (e le loro variazioni aritmetiche); e *c)* nelle culture in cui è stata

sviluppata la matematica complessa sono molte le persone che si limitano ad apprendere poche e semplici procedure. Questi fatti limitano il campo delle possibilità, e ciò che i teorici della modularità possono postulare come modulo della matematica è qualcosa che contiene solo i più elementari concetti quantitativi. Per quanto riguarda il linguaggio, invece, *a*) sappiamo ben poco della sua storia (conosciamo solo la storia relativamente recente delle poche lingue registrate in forma scritta); *b*) tutte le culture hanno lingue complesse; e *c*) tutti i bambini che si sviluppano in modo tipico in una cultura acquisiscono abilità linguistiche fondamentalmente equivalenti. Questi fatti mostrano che il linguaggio è diverso dalla matematica e dagli scacchi, ma non chiariscono le cause di questa diversità. Può semplicemente darsi che il linguaggio, per una ragione o per l'altra, abbia iniziato il suo sviluppo prima – circa 200.000 anni fa, all'inizio dell'evoluzione dell'uomo moderno – e dunque abbia raggiunto un livello di complessità vicino a quello attuale prima che le lingue moderne cominciassero a divergere da questo prototipo. Se è lecito usare l'ontogenesi come indicazione della complessità cognitiva, i bambini moderni cominciano a usare il linguaggio naturale in modo molto sofisticato ben prima di padroneggiare la matematica complessa o le strategie scacchistiche. Forse la ragione della priorità del linguaggio sul piano cognitivo è che esso è una manifestazione diretta dell'attività simbolica umana, che a sua volta discende direttamente dalle attività di attenzione e di comunicazione congiunta che scaturiscono dalla comprensione degli altri come agenti intenzionali. Il punto è dunque che il linguaggio è speciale, ma non abbastanza speciale.

La mia spiegazione del modo in cui un singolo adattamento cognitivo nell'uomo abbia potuto produrre tutte le differenze – e sono molte – tra la cognizione dell'uomo e quella dei primati non umani è che questo singolo adattamento ha reso possibile un complesso di processi evolutivamente nuovi, i processi di sociogenesi, che hanno prodotto buona parte delle differenze in questione e lo hanno fatto molto più rapidamente rispetto all'evoluzione. È stata forse proprio questa novità a cambiare il modo in cui gli esseri umani interagivano gli uni con gli altri, e così, molto faticosamente e attraverso un processo storico relativamente lungo, questi nuovi modi di intera-

gire hanno trasformato fenomeni tipici dei primati come la comunicazione, la dominanza, lo scambio e il comportamento esplorativo, in istituzioni culturali umane come il linguaggio, lo stato, il denaro e la scienza, senza bisogno di altri eventi genetici. Com'è ovvio, le trasformazioni che hanno avuto luogo nei vari ambiti dell'attività umana per effetto di questo nuovo adattamento non sono state istantanee. Per esempio, quando negli esseri umani è emersa la capacità di comprendersi l'un l'altro come agenti intenzionali, essi erano già capaci di comunicare in modi complessi, e così è occorso molto tempo, forse molte generazioni, affinché questa nuova comprensione degli altri producesse i suoi effetti ed emergessero forme simboliche di comunicazione. Lo stesso è accaduto in altri ambiti di attività – per esempio, nel caso di varie forme di cooperazione e di apprendimento sociale – a mano a mano che questo nuovo tipo di comprensione rendeva possibili nuovi tipi di artefatti e di interazioni sociali. Nella tabella 7.1 si può vedere un elenco molto semplificato e certamente non esaustivo di alcune forme di attività umane e del modo in cui esse potrebbero essere state trasformate da quell'adattamento specificamente umano che è la cognizione sociale, a mano a mano che essa, nell'arco di molte generazioni di storia umana, ha trovato spazio in vari processi di interazione sociale.

Idealmente, dovremmo sapere molto più di quel che sappiamo sul modo in cui il processo di sociogenesi ha operato in differenti ambiti di attività nella storia umana. Il problema sarebbe di competenza degli psicologi culturali, che però non hanno profuso molte energie in indagini empiriche sui processi storici che hanno portato alla creazione di particolari istituzioni culturali in particolari culture – per esempio, i processi di grammaticalizzazione nella storia delle varie lingue o i processi di invenzione collaborativa nella storia delle abilità matematiche caratteristiche delle varie culture. Forse le indagini più chiarificatrici su questi processi sono state condotte nell'ambito della storia intellettuale – dalla storia della tecnologia alla storia della scienza e della matematica fino alla linguistica storica (vedi cap. II). Ma questi studi non riguardavano i processi cognitivi o psicologici in quanto tali, e così le informazioni che gli psicologi possono trarne sono troppo indirette. E forse alcuni utili insegnamenti possono essere ricavati

TAB. 7.1. *Alcuni ambiti di attività sociale trasformati in tempi storici in ambiti di attività culturale per effetto della modalità di comprensione dei conspecifici peculiare dell'uomo*

Dominio	Sociale	Culturale
Comunicazione	Segnali	Simboli (intersoggettivi, prospettici)
Sguardo delle altre persone	Seguire lo sguardo	Attenzione congiunta (intersoggettività)
Apprendimento sociale	Emulazione, ritualizzazione	Apprendimento culturale (riproduzione di atti intenzionali)
Cooperazione	Coordinazione	Collaborazione (assunzione di ruoli)
Insegnamento	Facilitazione	Istruzione (stati mentali degli altri)
Manipolazione degli oggetti	Strumenti	Artefatti (proprietà intenzionali)

dagli studi sulla cooperazione nei quali due individui privi di esperienza in un dominio riescono a inventare collaborativamente un nuovo artefatto o una nuova strategia – in modo simile ai processi di creazione culturale che hanno luogo in tempi storici [Ashley e Tomasello 1998].

In conclusione, possiamo illustrare l'influenza della sociogenesi con una ennesima variazione su un tema ricorrente in questo libro, quello del bambino selvaggio su un'isola deserta. Stavolta supponiamo che un potentissimo raggio X proveniente dallo spazio renda gravemente autistici tutti gli esseri umani al di sopra di un anno di età, al punto che essi non possano comunicare intenzionalmente l'uno con l'altro o con i bambini piccoli (benché, miracolosamente, essi siano in grado di offrire ai bambini piccoli sostegno e protezione). I bambini di un anno sono dunque lasciati a se stessi nelle loro interazioni reciproche (come nel *Signore delle mosche*), mentre la gigantesca infrastruttura della tecnologia moderna arrugginisce sullo sfondo (come in *Mad Max*). La domanda è: di quanto tempo avrebbero bisogno i bambini per ricreare pratiche e istituzioni sociali come il linguaggio, la matematica, la

scrittura, gli stati, e così via (o forse crearne di nuove ma equivalenti alle vecchie)? Sono certo che secondo alcuni studiosi ciò avverrebbe in brevissimo tempo, specialmente nel caso del linguaggio, ma a mio giudizio questa è una concezione ingenua che non dà il giusto peso ai processi storici che si sono verificati in queste istituzioni, a mano a mano che storicamente, generazione dopo generazione, esse diventavano sempre più complesse. (Gli studi sui bambini che creano segni gestuali interagendo con adulti linguisticamente competenti, o interagendo gli uni con gli altri in una scuola specializzata per non udenti, benché siano pertinenti, non toccano direttamente la questione, dato che le culture in cui vivono questi bambini facilitano in molti modi il processo di creazione culturale.) Quello del linguaggio può essere un caso un po' speciale a causa del suo stretto collegamento con l'adattamento sociocognitivo specificamente umano di cui stiamo parlando, ma le convenzioni sociali alla base di una lingua naturale possono nascere solo in certi processi di interazione sociale, e alcune costruzioni linguistiche possono essere create solo dopo che ne siano state sviluppate altre. La mia convinzione, perciò, è che le moderne lingue naturali (o qualcosa di simile a esse) impiegherebbero molte generazioni per evolversi, e senza dubbio occorrerebbe molto più tempo ancora per la scrittura, la matematica complessa, gli stati e altre istituzioni simili.

3. *Ontogenesi*

L'ontogenesi è un processo molto differente nelle varie specie animali. In alcune specie, per massimizzare le probabilità di sopravvivenza dei piccoli fino all'età della riproduzione è importante che essi sappiano già cavarsela da soli non appena si trovano nel mondo esterno; in altre specie, invece, una lunga ontogenesi, tale da lasciare molto spazio all'apprendimento individuale, è la strategia vitale di elezione. L'apprendimento è un prodotto dell'evoluzione – una delle sue strategie, se è lecito antropomorfizzare un po' il processo – così come lo sono la cultura e l'apprendimento culturale come casi particolari della strategia evolutiva dell'«ontogenesi estesa». Non vi è ragione di opporre la natura alla cultura; la cultura è

solo una delle molte facce che la natura può assumere. Per gli studiosi dello sviluppo, l'unica questione è il modo in cui il processo ha luogo, il modo in cui i vari fattori svolgono il loro ruolo nei vari momenti dello sviluppo. Alla nascita, i bambini sono pronti a divenire esseri umani adulti in piena regola: hanno i geni necessari, e vivono in un mondo culturale prestrutturato che facilita il loro sviluppo e che fornisce loro gli insegnamenti necessari. Ma a quel punto non sono adulti; la strada che devono percorrere è ancora lunga.

È importante sottolineare che l'ontogenesi cognitiva umana non è una replica dell'ontogenesi degli scimpanzé con alla fine un capitolo in più. Come ho sostenuto nel capitolo III, l'ontogenesi cognitiva umana è unica fin dai suoi primissimi stadi, forse dalla nascita, perché i neonati umani, sotto vari aspetti, sono capaci di una speciale forma di identificazione con i conspecifici (ne sono esempio l'imitazione neonatale e le protoconversazioni). Questa è la caratteristica unica dalla quale discendono tutte le altre, poiché permette ai bambini di sfruttare una nuova fonte di informazione sulle altre persone: l'*analogia con il Sé*. A circa nove mesi di età, l'analogia tra il Sé e le altre persone permette ai bambini di attribuire alle altre persone gli stessi tipi di intenzionalità che essi stanno cominciando, a loro volta, a esercitare (e a un'analogia con il Sé essi possono anche ricorrere, piuttosto inappropriatamente, nei loro ragionamenti sulle cause del comportamento degli oggetti inanimati). Le nuove e potenti forme di cognizione sociale che ne scaturiscono danno origine alla linea culturale di sviluppo nel senso che i bambini sono ora in grado di partecipare ad attività di attenzione congiunta insieme alle altre persone e così di comprendere e cercare di riprodurre le loro azioni intenzionali (nelle quali hanno un ruolo vari tipi di artefatti simbolici e materiali). E, in realtà, questa tendenza ad apprendere imitativamente le azioni delle altre persone è qualcosa di molto forte, tanto che a volte i bambini piccoli imitano le azioni che gli adulti compiono con gli oggetti anche quando farebbero meglio a ignorarle, e nell'acquisizione del linguaggio vi è un lungo periodo in cui essi fondamentalmente riproducono in modo pedissequo la struttura relazionale degli enunciati proferiti dagli adulti intorno a loro. Ma in tutto questo primo periodo, e in seguito con forza ancora maggiore, i bam-

bini sono capaci anche di giudizi, decisioni, categorizzazioni, analogie e valutazioni individuali – capacità che derivano tutte, più o meno, dalla linea individuale di sviluppo e che interagiscono con la tendenza dei bambini, derivante dalla linea culturale di sviluppo, a fare quel che fanno le persone attorno a loro.

Il fatto che il bambino faccia proprio uno specialissimo artefatto culturale – il linguaggio – produce profonde trasformazioni nella sua cognizione. Il linguaggio, naturalmente, non crea dal nulla nuovi processi cognitivi, ma quando i bambini interagiscono intersoggettivamente con le altre persone e adottano le loro convenzioni comunicative, questo processo sociale crea una nuova forma di rappresentazione cognitiva – qualcosa che non ha equivalenti nelle altre specie animali. La novità è che i simboli linguistici sono sia intersoggettivi sia prospettici. La natura intersoggettiva dei simboli linguistici umani fa sì che essi siano socialmente «condivisi» in un modo che è sconosciuto ai segnali animali, e questa è la matrice pragmatica di molte inferenze sulle intenzioni comunicative delle altre persone – sul perché esse scelgano un simbolo al posto di un altro anch'esso condiviso con l'ascoltatore, per esempio. La natura prospettica dei simboli linguistici fa sì che, quando i bambini apprendono a usare le parole e le costruzioni linguistiche come gli adulti, essi giungano a rendersi conto che il medesimo fenomeno può essere interpretato in molti modi differenti per differenti scopi comunicativi a seconda di molti fattori legati al contesto comunicativo. Le rappresentazioni linguistiche così formate sono indipendenti dall'immediato contesto percettivo non solo nel senso che usando questi simboli i bambini possono comunicare intorno a cose lontane nel tempo e nello spazio, ma anche nel senso che anche una e una sola entità presente alla percezione può essere simbolizzata linguisticamente in innumerevoli modi differenti. È un po' paradossale, in questa epoca segnata dal computer e in questo «decennio del cervello», come è stato battezzato, che questo nuovissimo e potente dispositivo scaturisca non già da nuove funzioni di memoria o da qualche nuova capacità computazionale all'interno del cervello umano, ma piuttosto da nuove forme di interazione sociale, rese possibili da nuove forme di cognizione sociale all'interno delle culture umane.

Il linguaggio è fatto in modo da simbolizzare in varie e complesse maniere gli eventi e i loro partecipanti, e ciò serve a far sì che i bambini, a loro volta, segmentino in molte e complesse maniere la loro esperienza degli eventi. Le costruzioni linguistiche astratte possono essere usate per interpretare le scene esperienziali l'una nei termini dell'altra, in analogie e metafore di vario tipo. Con le narrazioni la complessità aumenta ancora, giacché esse combinano assieme sequenze di eventi semplici suscettibili di analisi causale e intenzionale e marche causali o intenzionali simbolizzate esplicitamente che ne assicurano la coerenza. Le interazioni discorsive e altre forme di interazioni sociali con gli adulti introducono i bambini in spazi cognitivi ancora più sofisticati, dato che permettono loro di comprendere differenze di prospettiva che, in qualche modo, devono essere conciliate. Infine, le interazioni nelle quali gli adulti fanno commenti sulle attività cognitive dei bambini o li istruiscono esplicitamente fanno sì che i bambini considerino la propria attività cognitiva da un punto di vista esterno, il che si traduce in atti di metacognizione, autoregolazione e riformulazione delle rappresentazioni che provocano una sistematizzazione delle strutture cognitive di forma dialogica. Che sia vero o no che lingue differenti facciano tutto ciò in modi differenti, come afferma la classica tesi del «determinismo linguistico», l'apprendere questa o quella lingua o una forma consimile di comunicazione simbolica sembra essere un ingrediente essenziale della intersoggettività umana e della natura prospettica della cognizione, della rappresentazione degli eventi e della metacognizione.

Sono convinto che questo è quel che tutti i pensatori citati all'inizio del capitolo, ciascuno a suo modo e con qualche differenza di dettaglio rispetto all'argomento esposto qui, intendessero dire nell'affermare che il pensiero umano opera essenzialmente attraverso simboli. Non v'è dubbio che gli esseri umani possano pensare senza simboli, se per pensare intendiamo percepire, ricordare, categorizzare e agire in modo intelligente così come fanno gli altri primati [Piaget 1970; Tomasello e Call 1997]. Ma le forme di pensiero che appartengono esclusivamente all'uomo – per esempio, quelle all'opera quando formulo questo argomento e cerco di anticipare le risposte dialogiche che esso susciterà in altri individui (e ma-

gari la mia risposta a quelle risposte) – non solo dipendono, ma in realtà derivano, e forse sono addirittura costituite, dall'interazione discorsiva che ha luogo attraverso i simboli, le costruzioni e le strutture discorsive del linguaggio, con la loro natura intersoggettiva e prospettica. E non è irrilevante che un individuo possa divenire padrone dell'uso di questi simboli e dei modi di pensare che li accompagnano solo dopo diversi anni di interazione pressoché ininterrotta con gli utenti esperti del linguaggio.

Perciò, come l'evoluzione e la storia, l'ontogenesi è davvero importante. Gli esseri umani si sono evoluti in modo tale che la loro normale ontogenesi cognitiva dipenda per la sua realizzazione da un certo tipo di ambiente culturale. L'importanza dell'eredità biologica nello sviluppo ontogenetico è sottolineata dalle difficoltà dei bambini autistici, che non posseggono in forma compiuta l'adattamento biologico umano che servirebbe loro per identificarsi con le altre persone, e perciò non hanno un normale sviluppo funzionale come agenti culturali. L'importanza dell'eredità culturale nel processo ontogenetico è sottolineata dalle differenze cognitive che esistono tra coloro che appartengono a culture differenti e dai casi sfortunati di bambini che per trascuratezza o abusi sono stati allevati in condizioni di insufficienza culturale, ma è ancora più evidente se immaginiamo lo sviluppo cognitivo di un bambino che crescesse al di fuori della cultura o del linguaggio. Un bambino che fosse allevato in un'isola deserta senza la compagnia di alcun essere umano non sarebbe, come immaginò Rousseau, un essere umano «naturale» libero dai lacci della società, ma piuttosto, come ha immaginato l'antropologo Clifford Geertz, una sorta di mostro, qualcosa di diverso da un agente intenzionale e morale compiutamente umano.

4. *L'importanza del processo*

Gli esseri umani, come Wittgenstein [1953] e Vygotskij [1978] hanno visto con estrema chiarezza, vivono nella loro cultura come pesci nell'acqua. Quando indaghiamo e riflettiamo sull'esistenza umana, non possiamo toglierci gli occhiali della cultura per considerare il mondo da un punto di vista

aculturale e metterlo a confronto con il mondo che percepiamo dal punto di vista culturale. Gli esseri umani vivono in un mondo fatto di linguaggio, matematica, denaro, stati, istruzione, scienza e religione – istituzioni culturali costituite da convenzioni culturali. La parola *albero* designa ciò che designa perché, e solo perché, pensiamo che così sia; gli uomini e le donne sono sposati perché, e solo perché, pensiamo che lo siano; posso avere una motocicletta in cambio di un pezzo di carta perché, e solo perché, pensiamo che quel pezzo di carta valga quanto la moto [Searle 1996]. La creazione e il mantenimento di questi tipi di convenzioni e di istituzioni sociali dipendono da certi modi di interagire e di pensare propri degli esseri umani. Altre specie animali semplicemente non interagiscono né pensano in questi modi.

Ma il mondo culturale umano non per questo è indipendente dal mondo biologico, e in effetti la cultura umana è un prodotto evolutivo molto recente, che con ogni probabilità esiste solo da alcune centinaia di migliaia di anni. Il fatto che la cultura sia un prodotto dell'evoluzione non vuol dire che ciascuna delle sue caratteristiche sia fondata su una struttura genetica specializzata; non vi è stato abbastanza tempo perché ciò accadesse. Uno scenario più plausibile è che tutte le istituzioni culturali umane poggino sulla capacità sociocognitiva di creare e usare simboli e convenzioni sociali, una capacità ereditata biologicamente e posseduta da tutti gli esseri umani. Nondimeno, questi simboli e queste convenzioni sociali non trasformano di punto in bianco la cognizione dei primati non umani in cognizione umana, quasi avessero una bacchetta magica.

La moderna cognizione umana non è solo il prodotto di eventi genetici che hanno avuto luogo evolutivamente nell'arco di parecchi milioni di anni, ma anche di eventi culturali che hanno avuto luogo storicamente nell'arco di parecchie decine di migliaia di anni, e di eventi individuali che hanno avuto luogo ontogeneticamente nell'arco di parecchie decine di migliaia di ore. La voglia di sfuggire al faticoso lavoro empirico necessario a ricostruire questi processi intermedi è molto forte, e spinge ad abbracciare quel facile determinismo genetico che oggi pervade larga parte delle scienze sociali, comportamentali e cognitive. I geni sono una parte essenziale della

storia dell'evoluzione cognitiva umana, e forse, da certi punti di vista, ne sono addirittura la parte più importante, dal momento che sono responsabili del primo passo del processo. Ma i geni non raccontano tutta la storia, e il processo, una volta avviato, è andato molto avanti. Complessivamente, le vecchie e logore categorie filosofiche rappresentate dalle opposizioni natura/cultura, innato/appreso, e anche geni/ambiente non sono semplicemente all'altezza della situazione – sono troppo statiche e troppo rigide – se ciò che vogliamo è spiegare in chiave darwiniana e dinamica la cognizione umana nelle sue dimensioni evolutive, storiche e ontogenetiche.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Acredolo, L.P. e Goodwyn, S.W.
1988 *Symbolic gesturing in normal infants*, in «Child Development», 59, pp. 450-466.
Akhtar, N., Carpenter, M. e Tomasello, M.
1996 *The role of discourse novelty in children's early word learning*, in «Child Development», 67, pp. 635-645.
Akhtar, N., Dunham, F. e Dunham, P.
1991 *Directive interactions and early vocabulary development: The role of joint attentional focus*, in «Journal of Child Language», 18, pp. 41-50.
Akhtar, N. e Tomasello, M.
1996 *Twenty-four month old children learn words for absent objects and actions*, in «British Journal of Developmental Psychology», 14, pp. 79-93.
1997 *Young children's productivity with word order and verb morphology*, in «Developmental Psychology», 33, pp. 952-965.
Anolli, L.
2002 *La comunicazione non verbale*, in L. Anolli (a cura di), *Psicologia della comunicazione*, Bologna, Il Mulino, pp. 207-242.
2004 *Psicologia della cultura*, Bologna, Il Mulino.
Anselmi, D., Tomasello, M. e Acunzo, M.
1986 *Young children's responses to neutral and specific contingent queries*, in «Journal of Child Language», 13, pp. 135-144.
Appleton, M. e Reddy, V.
1996 *Teaching three-year-olds to pass false belief tests: A conversational approach*, in «Social Development», 5, pp. 275-291.
Ashley, J. e Tomasello, M.
1998 *Cooperative problem solving and teaching in preschoolers*, in «Social Development», 17, pp. 143-163.

Bachtin, M.
1981 *The dialogic imagination*, Austin, University of Texas Press.
Baillargeon, R.
1995 *Physical reasoning in infancy*, in M. Gazzaniga (a cura di),

The cognitive neurosciences, Cambridge, Mass., MIT Press, pp. 181-204.

Baldwin, D.

1991 *Infants' contributions to the achievement of joint reference*, in «Child Development», 62, pp. 875-890.

1993 *Infant's ability to consult the speaker for clues to word reference*, in «Journal of Child Language», 20, pp. 395-418.

Baldwin, D. e Moses, L.

1994 *The mindreading engine: Evaluating the evidence for modularity*, in «Current Psychology of Cognition», 13, pp. 553-560.

1996 *The ontogeny of social information gathering*, in «Child Development», 67, pp. 1915-1939.

Baron-Cohen, S.

1988 *Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective?*, in «Journal of Autism and Developmental Disorders», 18, pp. 379-401.

1993 *From attention-goal psychology to belief-desire psychology: The development of a theory of mind and its dysfunction*, in S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg e D.J. Cohen (a cura di), *Understanding other minds: Perspectives from autism*, New York, Oxford University Press.

1995 *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *L'autismo e la lettura della mente*, Roma, Astrolabio, 1997.

Barresi, J. e Moore, C.

1996 *Intentional relations and social understanding*, in «Behavioral and Brain Sciences», 19, pp. 107-154.

Barsalou, L.

1992 *Cognitive psychology: An overview for cognitive scientists*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.

Bartsch, K. e Wellman, H.

1995 *Children talk about the mind*, New York, Oxford University Press.

Basalla, G.

1988 *The evolution of technology*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *L'evoluzione della tecnologia*, Milano, Rizzoli, 1991.

Bates, E.

1979 *The emergence of symbols: Cognition and communication in infancy*, New York, Academic Press.

1994 *Modularity, domain specificity, and the development of language*, discussione in «Neuroscience», 10, 1-2, pp. 136-149.

Bauer, P. e Fivush, R.

1992 *Constructing event representations: Building on a foundation*

of variation and enabling relations, in «Cognitive Development», 7, pp. 381-401.
Bauer, P., Hestergaard, L. e Dow, G.
1994 *After 8 months have passed: Long term recall of events by 1- to 2-year-old children*, in «Memory», 2, pp. 353-382.
Berman, R. e Armon-Lotem, S.
1995 *How grammatical are early verbs?*, presentato al Colloque International de Besançon sur l'Acquisition de la Syntaxe, Besançon, France.
Berman, R. e Slobin, D.
1995 *Relating events in narrative*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
Bishop, D.
1997 *Uncommon understanding: Development and disorders of language comprehension in children*, London, Psychology Press.
Bloom, L. e Capatides, J.
1987 *Sources of meaning in the acquisition of complex syntax: The sample case of causality*, in «Journal of Experimental Child Psychology», 43, pp. 112-128.
Bloom, L., Tinker, E. e Margulis, C.
1993 *The words children learn: Evidence for a verb bias in early vocabularies*, in «Cognitive Development», 8, pp. 431-450.
Boesch, C.
1991 *Teaching among wild chimpanzees*, in «Animal Behavior», 41, pp. 530-532.
1993 *Towards a new image of culture in wild chimpanzees?*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 514-515.
1996 *The emergence of cultures among wild chimpanzees*, in W. Runciman, J. Maynard-Smith e R. Dunbar (a cura di), *Evolution of social behaviour patterns in primates and man*, Oxford, Oxford University Press, pp. 251-268.
2000 *The chimpanzees of the Tai Forest*, Oxford, Oxford University Press.
Boesch, C., Marchesi, P., Marchesi, N., Fruth, B. e Joulian, F.
1994 *Is nut cracking in wild chimpanzees a cultural behavior?*, in «Journal of Human Evolution», 26, pp. 325-338.
Boesch, C. e Tomasello, M.
1998 *Chimpanzee and human culture*, in «Current Anthropology», 39, pp. 591-614.
Bolinger, D.
1977 *Meaning and form*, New York, Longmans.
Bourdieu, P.
1972 *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Paris, Droz; trad. it. *Per una teoria della pratica: con tre studi di etnologia cabila*, Milano, Cortina, 2003.

1980 *Le sens pratique*, Paris, Minuit.
Bowerman, M.
1982 *Reorganizational processes in lexical and syntactic development*, in L. Gleitman e E. Wanner (a cura di), *Language acquisition: The state of the art*, Cambridge, Cambridge University Press.
Boyd, R. e Richerson, P.
1985 *Culture and the evolutionary process*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.
1996 *Why culture is common but cultural evolution is rare*, in «Proceedings of the British Academy», 88, pp. 77-93.
Braine, M.
1963 *The ontogeny of English phrase structure*, in «Language», 39, pp. 1-14.
1976 *Children's first word combinations*, «Monographs of the Society for Research in Child Development», 41, 1.
Brooks, P. e Tomasello, M.
1999 *Young children learn to produce passives with nonce verbs*, in «Developmental Psychology», 70, pp. 720-730.
Brown, A. e Kane, M.
1988 *Preschool children can learn to transfer: Learning to learn and learning from example*, in «Cognitive Psychology», 20, pp. 493-523.
Brown, P.
2001 *The conversational context for language acquisition: A Tzeltal (Mayan) case study*, in M. Bowerman e S. Levinson (a cura di), *Language acquisition and conceptual development*, Cambridge, Cambridge University Press.
Brown, R.
1973 *A first language: The early stages*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Bruner, J.
1972 *The nature and uses of immaturity*, in «American Psychologist», 27, pp. 687-708.
1975 *From communication to language*, in «Cognition», 3, pp. 255-287.
1983 *Child's talk*, New York, Norton; trad. it. *Il linguaggio del bambino*, Roma, Armando, 1987.
1986 *Actual minds, possible worlds*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *La mente a più dimensioni*, Roma-Bari, Laterza, 1988.
1990 *Acts of meaning*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *La ricerca del significato*, Torino, Bollati Boringhieri, 1992.

1993 *Commentary on Tomasello et al. «Cultural Learning»*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 515-516.
1996 *The culture of education*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *La cultura dell'educazione*, Milano, Feltrinelli, 1997.

Bullock, D.
1987 *Socializing the theory of intellectual development*, in M. Chapman e R. Dixon (a cura di), *Meaning and the growth of understanding*, Berlin, Springer-Verlag.

Buss, D.
1994 *The evolution of desire*, New York, Basic Books; trad. it. *L'evoluzione del desiderio*, Roma-Bari, Laterza, 1995.

Byrne, R.W.
1995 *The thinking ape*, Oxford, Oxford University Press.

Byrne, R.W. e Whiten, A.
1988 *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*, New York, Oxford University Press.

Call, J. e Tomasello, M.
1996 *The role of humans in the cognitive development of apes*, in A. Russon (a cura di), *Reaching into thought: The minds of the great apes*, Cambridge, Cambridge University Press.
1998 *Distinguishing intentional from accidental actions in orangutans, chimpanzees, and human children*, in «Journal of Comparative Psychology», 112, pp. 192-206.
1999 *A nonverbal false belief task: The performance of chimpanzees and human children*, in «Child Development», 70, pp. 381-395.

Callanan, M. e Oakes, L.
1992 *Preschoolers' questions and parents' explanations: Causal thinking in everyday activity*, in «Cognitive Development», 7, pp. 213-233.

Carey, S.
1978 *The child as word learner*, in M. Halle, J. Bresnan e G. Miller (a cura di), *Linguistic theory and psychological reality*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Carey, S. e Spelke, E.
1994 *Domain-specific knowledge and conceptual change*, in L. Hirschfeld e S. Gelman (a cura di), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*, New York, Cambridge University Press.

Carpenter, M., Akhtar, N. e Tomasello, M.
1998 *Fourteen-through 18-month-old infants differentially imitate*

intentional and accidental actions, in «Infant Behavior and Development», 21 (2), pp. 315-330.

Carpenter, M., Nagell, K. e Tomasello, M.
1998 *Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age*, «Monographs of the Society for Research in Child Development», 63.

Carpenter, M. e Tomasello, M.
2000 *Joint attention, cultural learning, and language acquisition: Implications for children with autism*, in A. Wetherby e B. Prizant (a cura di), *Communication and language issues in autism*, New York, Brooks, pp. 31-54.

Carpenter, M., Tomasello, M. e Savage-Rumbaugh, E.S.
1995 *Joint attention and imitative learning in children, chimpanzees and enculturated chimpanzees*, in «Social Development», 4, pp. 217-237.

Charman, T. e Shmueli-Goetz, Y.
1998 *The relationship between theory of mind, language, and narrative discourse: An experimental study*, in «Cahiers de Psychologie Cognitive», 17, pp. 245-271.

Chomsky, N.
1980 *Rules and representations*, in «Behavioral and Brain Sciences», 3, pp. 1-61.
2002 *On nature and language*, Cambridge, Mass., Cambridge University Press.

Clark, E.
1987 *The principle of contrast: A constraint on language acquisition*, in B. MacWhinney (a cura di), *Mechanisms of language acquisition*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 1-33.
1988 *On the logic of contrast*, in «Journal of Child Language», 15, pp. 317-336.
1997 *Conceptual perspective and lexical choice in acquisition*, in «Cognition», 64, pp. 1-37.

Clark, H.
1996 *Uses of language*, Cambridge, Cambridge University Press.

Cole, M.
1996 *Cultural psychology: A once and future discipline*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Cole, M. e Cole, S.
1996 *The development of children*, San Francisco, Calif., Freeman.

Comrie, B. (a cura di)
1990 *The world's major languages*, Oxford, Oxford University Press.

Croft, W.
1998 *Syntax in perspective: Typology and cognition*, relazione presentata al DGFS, Mainz, Germany.

Csibra, G., Gergely, G., Biró, S. e Koós, O.
1999 *Goal-attribution without agency cues: The perception of pure reason in infancy*, in «Cognition», 72, pp. 237-267.
Custance, D., Whiten, A. e Bard, K.
1995 *Can young chimpanzees imitate arbitrary actions?*, in «Behaviour», 132, pp. 839-858.

Damerow, P.
1998 *Prehistory and cognitive development*, in J. Langer e M. Killen (a cura di), *Piaget, evolution, and development*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
Damon, W.
1983 *Social and personality development*, New York, Norton.
Danzig, T.
1954 *Number: The language of science*, New York, Free Press.
Dasser, V.
1988a *A social concept in Java monkeys*, in «Animal Behaviour», 36, pp. 225-230.
1988b *Mapping social concepts in monkeys*, in R.W. Byrne e A. Whiten (a cura di), *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*, New York, Oxford University Press, pp. 85-93.
Davis, H. e Perusse, R.
1988 *Numerical competence in animals: Definitional issues, current evidence and a new research agenda*, in «Behavioral and Brain Sciences», 11, pp. 561-615.
Dawkins, R.
1976 *The selfish gene*, Oxford, Oxford University Press; trad. it. *Il gene egoista*, Milano, Mondadori, 1992.
Deacon, T.W.
1997 *The symbolic species. The co-evolution of language and the human brain*, New York, Norton; trad. it. *La specie simbolica*, Roma, Fioriti, 2001.
Decasper, A.J. e Fifer, W.P.
1980 *Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices*, in «Science», 208, pp. 1174-1176.
DeLoache, J.S.
1995 *Early understanding and use of symbols: The model model*, in «Current Directions in Psychological Science», 4, pp. 109-113.
de Waal, F.B.M.
1986 *Deception in the natural communication of chimpanzees*, in R.W. Mitchell e N.S. Thompson (a cura di), *Deception: Perspectives on human and nonhuman deceit*, Albany, SUNY Press, pp. 221-244.

Doise, W. e Mugny, G.
1979 *Individual and collective conflicts of centrations in cognitive development*, in «European Journal of Psychology», 9, pp. 105-108.
Donald, M.
1991 *Origins of the modern mind*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *L'evoluzione della mente*, Milano, Garzanti, 1996.
Dryer, M.
1997 *Are grammatical relations universal?*, in J. Bybee, J. Haiman e S. Thompson (a cura di), *Essays on language function and language type*, Amsterdam, John Benjamins.
Dunham, P., Dunham, F. e Curwin, A.
1993 *Joint attentional states and lexical acquisition at 18 months*, in «Developmental Psychology», 29, pp. 827-831.
Dunn, J.
1988 *The beginnings of social understanding*, Oxford, Blackwell; trad. it. *La nascita della competenza sociale*, Milano, Cortina, 1990.
Dunn, J., Brown, J. e Beardsall, L.
1991 *Family talk about feeling states and children's later understanding about others' emotions*, in «Developmental Psychology», 27, pp. 448-455.
Durham, W.
1991 *Coevolution: Genes, culture, and human diversity*, Stanford, Calif., Stanford University Press.

Ehrlich, P.R.
2000 *Human natures. Genes, cultures, and the human prospect*, Washington, D.C., Island Press.
Elman, J., Bates, E., Karmiloff-Smifh, A., Parisi, D., Johnson, M. e Flunkett, K.
1997 *Rethinking innateness*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Evans-Pritchard, E.
1937 *Witchcraft, oracles, and magic among the Azande*, Oxford, Clarendon Press; trad. it. *Stregoneria, oracoli e magia tra gli azande*, Milano, Cortina, 2002.
Eves, H.
1961 *An introduction to the history of mathematics*, New York, Holt, Rinehart and Winston.

Fantz, R.L.
1963 *Pattern vision in newborn infants*, in «Science», 140, pp. 296-297.

Fernyhough, C.
1996 *The dialogic mind: A dialogic approach to the higher mental functions*, in «New Ideas in Psychology», 14, pp. 47-62.
Fillmore, C.
1985 *Syntactic intrusions and the notion of grammatical construction*, in «Berkeley Linguistic Society», 11, pp. 73-86.
1988 *Toward a frame-based lexicon*, in A. Lehrer e E. Kittay (a cura di), *Frames, fields, and contrast*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.
Fillmore, C.J., Kay, P. e O'Conner, M.C.
1988 *Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: The case of let alone*, in «Language», 64, pp. 501-538.
Fisher, C.
1996 *Structural limits on verb mapping: The role of analogy in children's interpretations of sentences*, in «Cognitive Psychology», 31, pp. 41-81.
Fisher, C., Gleitman, H. e Gleitman, L.R.
1991 *On the semantic content of subcategorization frames*, in «Cognitive Psychology», 23, pp. 331-392.
Fodor, J.
1983 *The modularity of mind*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *La mente modulare*, Bologna, Il Mulino, 1988.
Foley, M. e Ratner, H.
1997 *Children's recoding in memory for collaboration: A way of learning from others*, in «Cognitive Development», 13, pp. 91-108.
Foley, R. e Lahr, M.
1997 *Mode 3 technologies and the evolution of modern humans*, in «Cambridge Archeological Journal», 7, pp. 3-36.
Franco, F. e Butterworth, G.
1996 *Pointing and social awareness: Declaring and requesting in the second year*, in «Journal of Child Language», 23, pp. 307-336.
Frye, D.
1991 *The origins of intention in infancy*, in D. Frye e C. Moore (a cura di), *Children's theories of mind*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 101-132.

Galef, B.
1992 *The question of animal culture*, in «Human Nature», 3, pp. 157-178.
Gauvain, M.
1995 *Thinking in niches: Sociocultural influences on cognitive development*, in «Human Development», 38, pp. 25-45.

Gauvain, M. e Rogoff, B.
1989 *Collaborative problem solving and children's planning skills*, in «Developmental Psychology», 25, pp. 139-151.
Gelman, R. e Baillargeon, R.
1983 *A review of some Piagetian concepts*, in P. Mussen (a cura di), *Carmichael's manual of child psychology*, New York, Wiley, pp. 167-230.
Gentner, D. e Markman, A.
1997 *Structure mapping in analogy and similarity*, in «American Psychologist», 52, pp. 45-56.
Gentner, D. e Medina, J.
1997 *Comparison and the development of cognition and language*, in «Cognitive Studies», 4, pp. 112-149.
Gentner, D., Rattermann, M.J., Markman, A. e Kotovsky, L.
1995 *Two forces in the development of relational similarity*, in T.J. Simon e G.S. Halford (a cura di), *Developing cognitive competence: New approaches to process modeling*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 263-313.
Gergely, G., Nádasdy, Z., Csibra, G. e Biró, S.
1995 *Taking the intentional stance at 12 months of age*, in «Cognition», 56, pp. 165-193.
Gibbs, R.
1995 *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*, Cambridge, Cambridge University Press.
Gibson, E. e Rader, N.
1979 *Attention: The perceiver as performer*, in G. Hale e M. Lewis (a cura di), *Attention and cognitive development*, New York, Plenum, pp. 6-36.
Gibson, J.J.
1979 *The ecological approach to visual perception*, Boston, Mass., Houghton Mifflin; trad. it. *Un approccio ecologico alla percezione umana*, Bologna, Il Mulino, 1999.
Givon, T.
1979 *On understanding grammar*, New York, Academic Press.
1995 *Functionalism and grammar*, Amsterdam, John Benjamins.
Gleitman, L.
1990 *The structural sources of verb meaning*, in «Language Acquisition», 1, pp. 3-55.
Goldberg, A.
1995 *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.
Goldin-Meadow, S.
1997 *The resilience of language in humans*, in C. Snowdon e M. Hausberger (a cura di), *Social influences on vocal develop-*

ment, New York, Cambridge University Press, pp. 293-311.
Golinkoff, R.
1993 *When is communication a meeting of the minds?*, in «Journal of Child Language», 20, pp. 199-208.
Gómez, J.C., Sarriá, E. e Tamarit, J.
1993 *The comparative study of early communication and theories of mind: Ontogeny, phylogeny, and pathology*, in S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg e D.J. Cohen (a cura di), *Understanding other minds: Perspectives from autism*, New York, Oxford University Press, pp. 397-426.
Goodall, J.
1986 *The chimpanzees of Gombe: Patterns of behavior*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Goodman, J., McDonough, L. e Brown, N.
1998 *The role of semantic context and memory in the acquisition of novel nouns*, in «Child Development», 69, pp. 1330-1344.
Goodman, S.
1984 *The integration of verbal and motor behavior in preschool children*, in «Child Development», 52, pp. 280-289.
Gopnik, A.
1993 *How we know our minds: The illusion of first-person knowledge about intentionality*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 1-14.
Gopnik, A. e Choi, S.
1995 *Names, relational words, and cognitive development in English and Korean speakers: Nouns are not always learned before verbs*, in M. Tomasello e W.E. Merriman (a cura di), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 63-80.
Gopnik, A. e Meltzoff, A.
1997 *Words, thoughts, and theories*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Costruire il mondo: una teoria dello sviluppo cognitivo*, Milano, McGraw-Hill, 2000.
Goudena, P.P.
1987 *The social nature of private speech of preschoolers during problem solving*, in «International Journal of Behavioral Development», 10, pp. 187-206.
Gould, S.J.
1982 *Changes in developmental timing as a mechanism of macro-evolution*, in J. Bonner (a cura di), *Evolution and development*, Berlin, Springer-Verlag.
Greenfield, P.
2000 *Culture and universals: Integrating social and cognitive deve-*

lopment, in L. Nucci, G. Saxe e E. Turiel (a cura di), *Culture, thought, and development*, Mahwah, N.J., Erlbaum, pp. 231-277.

Greenfield, P. e Lave, J.

1982 *Cognitive aspects of informal education*, in D. Wagner e H. Stevenson (a cura di), *Cultural perspectives on child development*, San Francisco, Calif., Freeman.

Grice, P.

1975 *Logic and conversation*, in P. Cole e J. Morgan (a cura di), *Speech acts, syntax, and semantics*, New York, Academic Press; trad. it. in *Logica e conversazione. Saggi su intenzione, significato e comunicazione*, Bologna, Il Mulino, 1993, pp. 55-76.

Haith, M. e Benson, J.

1997 *Infant cognition*, in D. Kuhn e R. Siegler (a cura di), *Handbook of child psychology*, New York, Wiley, vol. 2.

Happé, F.

1995 *Autism: An introduction to psychological theory*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Harris, P.

1991 *The work of the imagination*, in A. Whiten (a cura di), *Natural theories of mind*, Oxford, Blackwell, pp. 283-304.

1996 *Desires, beliefs, and language*, in P. Carruthers e P. Smith (a cura di), *Theories of theories of mind*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 200-222.

Harter, S.

1983 *Developmental perspectives on the self system*, in P. Mussen (a cura di), *Carmichael's manual of child psychology*, New York, Wiley, vol. 4, pp. 285-386.

Hayes, K. e Hayes, C.

1952 *Imitation in a home-raised chimpanzee*, in «Journal of Comparative and Physiological Psychology», 45, pp. 450-459.

Heyes, C.M.

1993 *Anecdotes, training, trapping and triangulating: Do animals attribute mental states?*, in «Animal Behaviour», 46, pp. 177-188.

Heyes, C.M. e Galef, B.G. Jr. (a cura di)

1996 *Social learning in animals: The roots of culture*, New York, Academic Press.

Hirschfield, L. e Gelman, S. (a cura di)

1994 *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*, Cambridge, Cambridge University Press.

Hobson, P.

1993 *Autism and the development of mind*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.

Hockett, C.
1960 *Logical considerations in the study of animal communication*, in W. Lanyon e W. Tavolga (a cura di), *Animal sounds and communication*, Washington, D.C., American Institute of Biological Sciences, n. 7.
Hood, L., Fiess, K. e Aron, J.
1982 *Growing up explained: Vygotskians look at the language of causality*, in C. Brainerd e M. Pressley (a cura di), *Verbal processes in children*, Berlin, Springer-Verlag.
Hopper, P. e Thompson, S.
1980 *Transitivity in grammar and discourse*, in «Language», 56, pp. 251-291.
1984 *The discourse basis for lexical categories in universal grammar*, in «Language», 60, pp. 703-752.
Hopper, P. e Traugott, E.
1993 *Grammaticalization*, Cambridge, Cambridge University Press.
Humphrey, N.
1976 *The social function of intellect*, in P. Bateson e R.A. Hinde (a cura di), *Growing points in ethology*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 303-321.
1983 *Consciousness regained*, Oxford, Oxford University Press.
Hutchins, E.
1995 *Cognition in the wild*, Cambridge, Mass., MIT Press.

James, W.
1890 *The principles of psychology*, New York, Holt; trad. it. *Principî di psicologia*, Milano, Società Editrice Libraria, 1901.
Jarrold, C., Boucher, J. e Smith, P.
1993 *Symbolic play in autism: A review*, in «Journal of Autism and Developmental Disorders», 23, pp. 281-308.
Jenkins, J. e Astington, J.
1996 *Cognitive factors and family structure associated with theory of mind development in children*, in «Developmental Psychology», 32, pp. 70-78.
Johnson, M.
1987 *The body in the mind*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.

Karmiloff-Smith, A.
1992 *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Oltre la mente modulare*, Bologna, Il Mulino, 1995.
Kawai, M.
1965 *Newly-acquired pre-cultural behavior of the natural troop of*

Japanese monkeys on Koshima Islet, in «Primates», 6, pp. 1-30.
Kawamura, S.
1959 *The process of sub-culture propagation among Japanese macaques*, in «Primates», 2, pp. 43-60.
Kelemen, D.
1998 *Beliefs about purpose: On the origins of teleological thought*, in M. Corballis e S. Lea (a cura di), *The evolution of the hominid mind*, Oxford, Oxford University Press.
Keller, H., Schölmerich, A. e Eibl-Eibesfeldt, I.
1988 *Communication patterns in adult-infant interactions in Western and non-Western cultures*, in «Journal of Cross-Cultural Psychology», 19, pp. 427-445.
Killen, M. e Uzgiris, I.C.
1981 *Imitation of actions with objects: The role of social meaning*, in «Journal of Genetic Psychology», 138, pp. 219-229.
King, B.J.
1991 *Social information transfer in monkeys, apes, and hominids*, in «Yearbook of Physical Anthropology», 34, pp. 97-115.
King, M. e Wilson, A.
1975 *Evolution at two levels in humans and chimpanzees*, in «Science», 188, pp. 107-116.
Klein, R.
1989 *The human career: Human biological and cultural origins*, Chicago, Ill., University of Chicago Press; trad. it. *Il cammino dell'uomo: antropologia culturale e biologica*, Bologna, Zanichelli, 1995.
Kontos, S.
1983 *Adult-child interaction and the origins of metacognition*, in «Journal of Educational Research», 77, pp. 43-54.
Kruger, A.
1992 *The effect of peer and adult-child transactive discussions on moral reasoning*, in «Merrill-Palmer Quarterly», 38, pp. 191-211.
Kruger, A. e Tomasello, M.
1986 *Transactive discussions with peers and adults*, in «Developmental Psychology», 22, pp. 681-685.
1996 *Cultural learning and learning culture*, in D. Olson (a cura di), *Handbook of education and human development: New models of teaching, learning, and schooling*, Oxford, Blackwell, pp. 169-187.
Kummer, H. e Goodall, J.
1985 *Conditions of innovative behaviour in primates*, in «Philosophical Transactions of the Royal Society of London», B308, pp. 203-214.

Lakoff, G.
1987 *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*, Chicago, Ill., University of Chicago Press.
Lakoff, G. e Johnson, M.
1980 *Metaphors we live by*, Chicago, Ill., University of Chicago Press; trad. it. *Metafora e vita quotidiana*, Milano, Bompiani, 1998.
Langacker, R.
1987a *Foundations of cognitive grammar*, Stanford, Calif., Stanford University Press, vol. 1.
1987b *Nouns and verbs*, in «Language», 63, pp. 53-94.
1991 *Foundations of cognitive grammar*, Stanford, Calif., Stanford University Press, vol. 2.
Lave, J.
1988 *Cognition in practice*, Cambridge, Cambridge University Press.
Legerstee, M.
1991 *The role of person and object in eliciting early imitation*, in «Journal of Experimental Child Psychology», 51, pp. 423-433.
Leonard, L.
1998 *Children with specific language impairment*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Leslie, A.
1984 *Infant perception of a manual pick up event*, in «British Journal of Developmental Psychology», 2, pp. 19-32.
Levinson, S.
1983 *Pragmatics*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *La pragmatica*, Bologna, Il Mulino, 1993.
Lewis, M. e Brooks-Gunn, J.
1979 *Social cognition and the acquisition of self*, New York, Plenum.
Lewis, M., Sullivan, M., Stanger, C. e Weiss, M.
1989 *Self-development and self-conscious emotions*, in «Child Development», 60, pp. 146-156.
Lewontin, R.C.
2000 *The triple helix: Gene, organism, and environment*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *Gene, organismo e ambiente*, Roma-Bari, Laterza, 2002.
Lieven, E., Pine, J. e Baldwin, G.
1997 *Lexically-based learning and early grammatical development*, in «Journal of Child Language», 24, pp. 187-220.
Lillard, A.
1997 *Other folks' theories of mind and behavior*, in «Psychological Science», 8, pp. 268-274.

Lock, A.
1978 *The emergence of language*, in A. Lock (a cura di), *Action, gesture, and symbol: The emergence of language*, New York, Academic Press.
Loveland, K.
1993 *Autism, affordances, and the self*, in U. Neisser (a cura di), *The perceived self*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *La percezione del sé*, Torino, Bollati Boringhieri, 1999.
Loveland, K. e Landry, S.
1986 *Joint attention in autism and developmental language delay*, in «Journal of Autism and Developmental Disorders», 16, pp. 335-349.
Loveland, K., Tunali, B., Jaedicke, N. e Brelsford, A.
1991 *Rudimentary perspective taking in lower functioning children with autism and Down syndrome*, Seattle, Wash., relazione presentata alla Society for Research in Child Development.
Lucy, J.
1992 *Grammatical categories and cognition*, New York, Cambridge University Press.
Luria, A.
1961 *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior*, New York, Boni e Liveright.

Mandler, J.
1992 *How to build a baby, II: Conceptual primitives*, in «Psychological Review», 99, pp. 587-604.
Marchman, V. e Bates, E.
1994 *Continuity in lexical and morphological development: A test of the critical mass hypothesis*, in «Journal of Child Language», 21, pp. 339-366.
Markman, E.
1989 *Categorization and naming in children*, Cambridge, Mass., MIT Press.
1992 *Constraints on word learning: Speculations about their nature, origins, and word specificity*, in M. Gunnar e M. Maratsos (a cura di), *Modularity and constraints in language and cognition*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.
Mayberry, R.
1995 *The cognitive development of deaf children: Recent insights*, in S. Segalowitz e I. Rapin (a cura di), *Handbook of neuropsychology*, Amsterdam, Elsevier, vol. 7, pp. 51-68.
McCrae, K., Ferretti, T. e Amyote, L.
1997 *Thematic roles as verb-specific concepts*, in «Language and Cognitive Processes», 12, pp. 137-176.

McGrew, W.
1992 *Chimpanzee material culture*, Cambridge, Cambridge University Press.
1998 *Culture in nonhuman primates?*, in «Annual Review of Anthropology», 27, pp. 301-328.
Meltzoff, A.
1988 *Infant imitation after a one-week delay: Long-term memory for novel acts and multiple stimuli*, in «Developmental Psychology», 31, pp. 838-850.
1995 *Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children*, in «Developmental Psychology», 31, pp. 838-850.
Meltzoff, A. e Gopnik, A.
1993 *The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind*, in S. Baron-Cohen, H. Tager-Plusberg e D.J. Cohen (a cura di), *Understanding other minds: Perspectives from autism*, New York, Oxford University Press, pp. 335-366.
Meltzoff, A. e Moore, K.
1977 *Imitation of facial and manual gestures by newborn infants*, in «Science», 198, pp. 75-78.
1989 *Imitation in newborn infants: Exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms*, in «Developmental Psychology», 25, pp. 954-962.
1994 *Imitation, memory, and the representation of persons*, in «Infant Behavior and Development», 17, pp. 83-99.
Mervis, C.
1987 *Child basic categories and early lexical development*, in U. Neisser (a cura di), *Concepts and conceptual development*, Cambridge, Cambridge University Press.
Moore, C.
1996 *Theories of mind in infancy*, in «British Journal of Developmental Psychology», 14, pp. 19-40.
Moore, C. e Dunham, P. (a cura di)
1995 *Joint attention: Its origins and role in development*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.
Mugny, G. e Doise, W.
1978 *Sociocognitive conflict and the structure of individual and collective performances*, in «European Journal of Social Psychology», 8, pp. 181-192.
Muir, D. e Hains, S.
1999 *Young infants' perception of adult intentionality: Adult contingency and eye direction*, in P. Rochat (a cura di), *Early social cognition*, Mahwah, N.J., Erlbaum.

Mundinger, P.
1980 *Animal cultures and a general theory of cultural evolution*, in «Ethology and Sociobiology», 1, pp. 183-223.
Mundy, P., Sigman, M. e Kasari, C.
1990 *A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children*, in «Journal of Autism and Developmental Disorders», 20, pp. 115-128.
Murray, L. e Trevarthen, C.
1985 *Emotional regulation of interactions between two-month-olds and their mothers*, in T.M. Field e N.A. Fox (a cura di), *Social perception in infants*, Norwood, N.J., Ablex, pp. 177-197.
Myowa, M.
1996 *Imitation of facial gestures by an infant chimpanzee*, in «Primates», 37, pp. 207-213.

Nadel, J. e Tremblay-Leveau, H.
1999 *Early perception of social contingencies and interpersonal intentionality: Dyadic and triadic paradigms*, in P. Rochat (a cura di), *Early social cognition*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
Nagell, K., Olguin, K. e Tomasello, M.
1993 *Processes of social learning in the tool use of chimpanzees (Pan troglodytes) and human children (Homo sapiens)*, in «Journal of Comparative Psychology», 107, pp. 174-186.
Neisser, U.
1988 *Five kinds of self-knowledge*, in «Philosophical Psychology», 1, pp. 35-59.
1995 *Criteria for an ecological self*, in P. Rochat (a cura di), *The self in infancy: Theory and research*, Amsterdam, Elsevier.
Nelson, K.
1985 *Making sense: The acquisition of shared meaning*, New York, Academic Press.
1986 *Event knowledge: Structure and function in development*, Hillsdale, N.J., Erlbaum.
1989 (a cura di), *Narratives from the crib*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
1996 *Language in cognitive development*, New York, Cambridge University Press.
Nelson, K.E.
1986 *A rare event cognitive comparison theory of language acquisition*, in K.E. Nelson e A. van Kleeck (a cura di), *Children's language*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, vol. 6.
Nishida, T.
1980 *The leaf-clipping display: A newly discovered expressive gesture*

in wild chimpanzees, in «Journal of Human Evolution», 9, pp. 117-128.
Nuckolls, C.
1991 *Culture and causal thinking*, in «Ethos», 17, pp. 3-51.

Oyama, S., Griffiths, P.E. e Gray, R.D. (a cura di)
2001 *Cycles of contingency: Developmental systems and evolution*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Palincsar, A. e Brown, A.
1984 *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities*, in «Cognition and Instruction», 1, pp. 117-175.
Perner, J.
1988 *Higher order beliefs and intentions in children's understanding of social interaction*, in J. Astington, P. Harris e D. Olson (a cura di), *Developing theories of mind*, Cambridge, Cambridge University Press.
Perner, J. e Lopez, A.
1997 *Children's understanding of belief and disconfirming visual evidence*, in «Cognitive Development», 12, pp. 367-380.
Perner, J., Ruffman, T. e Leekham, S.
1994 *Theory of mind is contagious: You catch it from your sibs*, in «Child Development», 65, pp. 1228-1238.
Perret-Clermont, A.-N. e Brossard, A.
1985 *On the interdigitation of social and cognitive processes*, in R.A. Hinde, A.-N. Perret-Clermont e J. Stevenson-Hinde (a cura di), *Social relationships and cognitive development*, Oxford, Clarendon Press.
Peters, A.
1983 *The units of language acquisition*, Cambridge, Cambridge University Press.
Peterson, C. e Siegal, M.
1995 *Deafness, conversation, and theory of mind*, in «Journal of Child Psychology and Psychiatry», 36, pp. 459-474.
1997 *Domain specificity and everyday thinking in normal, autistic, and deaf children*, in H. Wellman e K. Inagaki (a cura di), *New directions in child development*, San Francisco, Calif., Jossey-Bass, n. 75.
Piaget, J.
1928 *The development of logical thinking in childhood*, London, Kegan Paul.
1932 *Le jugement moral chez l'enfant*, Paris, PUF; trad. it. *Il giudizio morale nel fanciullo*, Firenze, La Nuova Italia, 1972.

1936 *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Neuchâtel-Paris, Delachaux et Niestlé; trad. it. *La nascita dell'intelligenza nel bambino*, Firenze, La Nuova Italia, 1968.
1937 *La construction du réel chez l'enfant*, Neuchâtel-Paris, Delachaux et Niestlé; trad. it. *La costruzione del reale nel bambino*, Firenze, La Nuova Italia, 1973.
1970 *Piaget's theory*, in P. Mussen (a cura di), *Manual of child development*, New York, Wiley, pp. 703-732.
Piaget, J. e Garcia, R.
1971 *Les explications causales*, Paris, Univ. de France; trad. it. *Esperienza e teoria della causalità*, Roma-Bari, Laterza, 1973.
Pine, J.M. e Lieven, E.V.M.
1993 *Reanalysing rote-learned phrases: Individual differences in the transition to multi-word speech*, in «Journal of Child Language», 20, pp. 551-571.
Pinker, S.
1989 *Learnability and cognition: The acquisition of verb-argument structure*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
1994 *The language instinct: How the mind creates language*, New York, Morrow; trad. it. *L'istinto del linguaggio*, Milano, Mondadori, 1998.
1997 *How the mind works*, London, Penguin; trad. it. *Come funziona la mente*, Milano, Mondadori, 2000.
Pizzuto, E. e Caselli, C.
1992 *The acquisition of Italian morphology*, in «Journal of Child Language», 19, pp. 491-557.
Povinelli, D.
1994 *Comparative studies of animal mental state attribution: A reply to Heyes*, in «Animal Behaviour», 48, pp. 239-241.
Povinelli, D. e Cant, J.
1996 *Arboreal clambering and the evolutionary origins of self-conception*, in «Quarterly Review of Biology», 70, pp. 393-421.
Povinelli, D., Nelson, K. e Boysen, S.
1990 *Inferences about guessing and knowing by chimpanzees (Pan troglodytes)*, in «Journal of Comparative Psychology», 104, pp. 203-210.
Povinelli, D., Perilloux, H., Reaux, J. e Bierschwale, D.
1998 *Young chimpanzees' reactions to intentional versus accidental and inadvertent actions*, in «Behavioural Processes», 42, pp. 205-218.
Premack, D.
1983 *The codes of man and beasts*, in «Behavioral and Brain Sciences», 6, pp. 125-167.
1986 *Gavagai!*, Cambridge, Mass., MIT Press.

1990 *The infant's theory of self-propelled objects*, in «Cognition», 36, pp. 1-16.
Premack, D. e Woodruff, G.
1978 *Does the chimpanzee have a theory of mind?*, in «Behavioral and Brain Sciences», 4, pp. 515-526.

Quine, W.
1960 *Word and object*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *Parola e oggetto*, Milano, Il Saggiatore, 1970.

Ratner, H. e Hill, L.
1991 *Regulation and representation in the development of children's memory*, Seattle, Wash., relazione presentata alla Society for Research in Child Development.
Reaux, J.
1995 *Explorations of young chimpanzees' (Pan troglodytes) comprehension of cause-effect relationships in tool use*, Louisiana, University of Southwestern, tesi di specializzazione.
Rochat, P. e Barry, L.
1998 *Infants reaching for out-of-reach objects*, Atlanta, Ga., relazione presentata alla International Conference for Infant Studies.
Rochat, P. e Morgan, R.
1995 *Spatial determinants of leg movements by 3-to-5-month-old infants*, in «Developmental Psychology», 31, pp. 626-636.
Rochat, P., Morgan, R. e Carpenter, M.
1997 *The perception of social causality in infancy*, in «Cognitive Development», 12, pp. 537-562.
Rochat, P. e Striano, T.
1999 *Social cognitive development in the first year*, in P. Rochat (a cura di), *Early social cognition*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
Rogoff, B.
1990 *Apprenticeship in thinking*, Oxford, Oxford University Press.
Rogoff, B., Chavajay, P. e Mutusov, E.
1993 *Questioning assumptions about culture and individuals*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 533-534.
Rollins, P. e Snow, C.
1999 *Shared attention and grammatical development in typical children and children with autism*, in «Journal of Child Language», 25, pp. 653-674.
Rose, S.
2005 *The 21st-century brain. Explaining, mending and manipulating the mind*, London, Cape.

Rubino, R. e Pine, J.
1998 *Subject-verb agreement in Brazilian Portuguese: What low error rates hide*, in «Journal of Child Language», 25, pp. 35-60.

Russell, J.
1997 *Agency: Its role in mental development*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Russell, P., Hosie, J., Gray, C., Scott, C., Hunter, N., Banks, J. e Macaulay, D.
1998 *The development theory of mind in deaf children*, in «Journal of Child Psychology and Psychiatry», 39, pp. 905-910.

Russon, A. e Galdikas, B.
1993 *Imitation in ex-captive orangutans*, in «Journal of Comparative Psychology», 107, pp. 147-161.

Samuelson, L. e Smith, L.
1998 *Memory and attention make smart word learning: An alternative account of Akhtar, Carpenter, and Tomasello*, in «Child Development», 69, pp. 94-104.

Savage-Rumbaugh, E.S., McDonald, K., Sevcik, R.A., Hopkins, W.D. e Rubert, E.
1986 *Spontaneous symbol acquisition and communicative use by pygmy chimpanzees (Pan paniscus)*, in «Journal of Experimental Psychology: General», 115, pp. 211-235.

Savage-Rumbaugh, E.S., Rumbaugh, D.M. e Boysen, S.T.
1978 *Sarah's problems in comprehension*, in «Behavioral and Brain Sciences», 1, pp. 555-557.

Saxe, G.
1981 *Body parts as numerals: A developmental analysis of numeration among a village population in Papua New Guinea*, in «Child Development», 52, pp. 306-316.

Scarr, S. e McCarthy, K.
1983 *How people make their own environments: A theory of genotype-environment effects*, in «Child Development», 54, pp. 424-435.

Schieffelin, B. e Ochs, E.
1986 *Language socialization across cultures*, Cambridge, Cambridge University Press.

Schneider, W. e Bjorkland, D.
1997 *Memory*, in D. Kuhn e R. Siegler (a cura di), *Handbook of child psychology*, vol. 2, New York, Wiley.

Schultz, T.
1982 *Rules of causal attribution*, «Monographs of the Society for Research in Child Development», 47.

Scollon, R.
1973 *Conversations with a one year old*, Honolulu, University of Hawaii Press.

Searle, J.
1996 *The social construction of reality*, New York, Pergamon; trad. it. *La costruzione della realtà sociale*, Milano, Comunità, 1996.

Siegler, R.
1995 *How does change occur: A microgenetic study of number conservation*, in «Cognitive Psychology», 28, pp. 225-273.

Sigman, M. e Capps, L.
1997 *Children with autism: A developmental perspective*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Slobin, D.
1985 *The language making capacity*, in D. Slobin (a cura di), *The cross-linguistic study of language acquisition*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 1157-1256.
1991 *Learning to think for speaking: Native language, cognition, and rhetorical style*, in «Pragmatics», 1, pp. 7-26.
1997 *The origins of grammaticalizable notions: Beyond the individual mind*, in D. Slobin (a cura di), *The cross-linguistic study of language acquisition*, Mahwah, N.J., Erlbaum.

Smith, C.B., Adamson, L.B. e Bakeman, R.
1988 *Interactional predictors of early language*, in «First Language», 8, pp. 143-156.

Smith, D. e Washbum, D.
1997 *The uncertainty response in humans and animals*, in «Cognition», 62, pp. 75-97.

Smith, L.
1995 *Self-organizing processes in learning to use words: Development is not induction*, «Minnesota symposium on child psychology», vol. 28, Mahwah, N.J., Erlbaum.

Snow, C. e Ninio, A.
1986 *The contracts of literacy: What children learn from learning to read books*, in W. Teale e E. Sulzby (a cura di), *Emergent literacy: Writing and reading*, Norwood, N.J., Ablex.

Spelke, E.
1990 *Principles of object perception*, in «Cognitive Science», 14, pp. 29-56.

Spelke, E., Breinliger, K., Macomber, J. e Jacobson, K.
1992 *Origins of knowledge*, in «Psychological Review», 99, pp. 605-632.

Spelke, E. e Newport, E.
1997 *Nativism, empiricism, and the development of knowledge*, in R. Lemer (a cura di), *Handbook of child psychology*, New York, Wiley, vol. 1.
Sperber, D. e Wilson, D.
1986 *Relevance: Communication and cognition*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *La pertinenza*, Milano, Anabasi, 1993.
Starkey, P., Spelke, E.S. e Gelman, R.
1990 *Numerical abstraction by human infants*, in «Cognition», 36, pp. 97-128.
Stern, D.
1985 *The interpersonal world of the infant*, New York, Basic Books; trad. it. *Il mondo interpersonale del bambino*, Torino, Bollati Boringhieri, 2002.
Striano, T., Tomasello, M. e Rochat, P.
1999 *Social and object support for early symbolic play*, manoscritto.
Stringer, C. e McKie, R.
1996 *African exodus: The origins of modern humanity*, London, Jonathon Cape.

Talmy, L.
1996 *The windowing of attention in language*, in M. Shibatani e S. Thompson (a cura di), *Grammatical constructions: Their form and meaning*, Oxford, Oxford University Press.
Thomas, R.K.
1986 *Vertebrate intelligence: A review of the laboratory research*, in R.J. Hoage e L. Goldman (a cura di), *Animal intelligence: Insights into the animal mind*, Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, pp. 37-56.
Tomasello, M.
1987 *Learning to use prepositions: A case study*, in «Journal of Child Language», 14, pp. 79-98.
1988 *The role of joint attentional process in early language development*, in «Language Sciences», 10, pp. 69-88.
1990 *Cultural transmission in the tool use and communicatory signaling of chimpanzees?*, in S. Parker e K. Gibson (a cura di), *Language and intelligence in monkeys and apes: Comparative developmental perspectives*, Cambridge, Cambridge University Press.
1992a *The social bases of language acquisition*, in «Social Development», 1, 1, pp. 67-87.
1992b *First verbs: A case study in early grammatical development*, Cambridge, Cambridge University Press.

1993 *The interpersonal origins of self concept*, in U. Neisser (a cura di), *The perceived self: Ecological and interpersonal sources of self knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 174-184.

1994 *The question of chimpanzee culture*, in R.W. Wrangham, W.C. McGrew, F.B.M. de Waal e P.G. Heltne (a cura di), *Chimpanzee cultures*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, pp. 301-317.

1995a *Joint attention as social cognition*, in C. Moore e P. Dunham (a cura di), *Joint attention: Its origins and role in development*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 103-130.

1995b *Understanding the self as social agent*, in P. Rochat (a cura di), *The self in early infancy: Theory and research*, Amsterdam, North Holland/Elsevier, pp. 449-460.

1995c *Pragmatic contexts for early verb learning*, in M. Tomasello e W. Merriman (a cura di), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*, Mahwah, N.J., Erlbaum.

1995d *Language is not an istinct*, in «Cognitive Development», 10, pp. 131-156.

1996a *Do apes ape?*, in B.G. Galef Jr. e C.M. Heyes (a cura di), *Social learning in animals: The roots of culture*, New York, Academic Press, pp. 319-346.

1996b *Chimpanzee social cognition*, «Monographs of the Society for Research in Child Development», 61, 3.

1998 *One child's early talk about possession*, in J. Newman (a cura di), *The linguistics of giving*, Amsterdam, John Benjamins.

1999a *The cultural ecology of young children's interactions with objects and artifacts*, in E. Winograd, R. Fivush e W. Hirst (a cura di), *Ecological approaches to cognition: Essays in honor of Ulric Neisser*, Mahwah, N.J., Erlbaum.

1999b *Do young children operate with adult syntactic categories?*, manoscritto.

2001 *Perceiving intentions and learning words in the second year of life*, in M. Bowerman e S. Levinson (a cura di), *Language acquisition and conceptual development*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 132-158.

Tomasello, M. e Akhtar, N.

1995 *Two-year-olds use pragmatic cues to differentiate reference to objects and actions*, in «Cognitive Development», 10, pp. 201-224.

Tomasello, M., Akhtar, N., Dodson, K. e Rekau, L.

1997 *Differential productivity in young children's use of nouns and verbs*, in «Journal of Child Language», 24, pp. 373-387.

Tomasello, M. e Barton, M.
1994 *Learning words in non-ostensive contexts*, in «Developmental Psychology», 30, pp. 639-650.
Tomasello, M. e Brooks, P.
1998 *Young children's earliest transitive and intransitive constructions*, in «Cognitive Linguistics», 9, pp. 379-395.
1999 *Early syntactic development*, in M. Barrett (a cura di), *The development of language*, London, Psychology Press.
Tomasello, M. e Call, J.
1994 *Social cognition of monkeys and apes*, in «Yearbook of Physical Anthropology», 37, pp. 273-305.
1997 *Primate cognition*, New York, Oxford University Press.
Tomasello, M., Call, J. e Gluckman, A.
1997 *The comprehension of novel communicative signs by apes and human children*, in «Child Development», 68, pp. 1067-1081.
Tomasello, M., Call, J., Nagell, K., Olguin, K. e Carpenter, M.
1994 *The learning and use of gestural signals by young chimpanzees: A trans-generational study*, in «Primates», 35, pp. 137-154.
Tomasello, M., Call, J., Warren, J., Frost, T., Carpenter, M. e Nagell, K.
1997 *The ontogeny of chimpanzee gestural signals: A comparison across groups and generations*, in «Evolution of Communications», 1, pp. 223-253.
Tomasello, M. e Farrar, J.
1986 *Joint attention and early language*, in «Child Development», 57, pp. 1454-1463.
Tomasello, M., Farrar, J. e Dines, J.
1983 *Young children's speech revisions for a familiar and an unfamiliar adult*, in «Journal of Speech and Hearing Research», 27, pp. 359-363.
Tomasello, M., George, B., Kruger, A., Farrar, J. e Evans, E.
1985 *The development of gestural communication in young chimpanzees*, in «Journal of Human Evolution», 14, pp. 175-186.
Tomasello, M., Gust, D. e Frost, G.T.
1989 *The development of gestural communication in young chimpanzees: A follow up*, in «Primates», 30, pp. 35-50.
Tomasello, M. e Kruger, A.
1992 *Joint attention on actions: Acquiring verbs in ostensive and non-ostensive contexts*, in «Journal of Child Language», 19, pp. 311-334.
Tomasello, M., Kruger, A.C. e Ratner, H.H.
1993 *Cultural learning*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 495-552.

Tomasello, M., Mannle, S. e Kruger, A.C.
1986 *Linguistic environment of 1- to 2-year-old twins*, in «Developmental Psychology», 22, pp. 169-176.
Tomasello, M., Mannle, S. e Werdenschlag, L.
1988 *The effect of previously learned words on the child's acquisition of words for similar referents*, in «Journal of Child Language», 15, pp. 505-515.
Tomasello, M. e Merriman, W. (a cura di)
1995 *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
Tomasello, M., Savage-Rumbaugh, E.S. e Kruger, A.C.
1993 *Imitative learning of actions on objects by children, chimpanzees, and enculturated chimpanzees*, in «Child Development», 64, pp. 1688-1705.
Tomasello, M., Striano, T. e Rochat, P.
1999 *Do young children use objects as symbols?*, in «British Journal of Developmental Psychology», 17, pp. 563-584.
Tomasello, M., Strosberg, R. e Akhtar, N.
1996 *Eighteen-month-old children learn words in non-ostensive contexts*, in «Journal of Child Language», 22, pp. 1-20.
Tomasello, M. e Todd, J.
1983 *Joint attention and lexical acquisition style*, in «First Language», 4, pp. 197-212.
Tooby, J. e Cosmides, L.
1989 *Evolutionary psychology and the generation of culture, part I*, in «Ethology and Sociobiology», 10, pp. 29-49.
Trabasso, T. e Stein, N.
1981 *Children's knowledge of events: A causal analysis of story structure*, in «Psychology of Learning and Motivation», 15, pp. 237-282.
Traugott, E. e Heine, B.
1991 *Approaches to grammaticalization*, Amsterdam, John Benjamins, voll. 1 e 2.
Trevarthen, C.
1979 *Instincts for human understanding and for cultural cooperation: Their development in infancy*, in M. von Cranach, K. Foppa, W. Lepenies e D. Ploog (a cura di), *Human ethology: Claims and limits of a new discipline*, Cambridge, Cambridge University Press.
1993a *Predispositions to cultural learning in young infants*, in «Behavioral and Brain Sciences», 16, pp. 534-535.
1993b *The function of emotions in early communication and development*, in J. Nadel e L. Camaioni (a cura di), *New perspectives in early communicative development*, New York, Routledge, pp. 48-81.

Trueswell, J., Tanenhaus, M. e Kello, C.
1993 *Verb-specific constraints in sentence processing*, in «Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition», 19, pp. 528-553.

van Valin, R. e LaPolla, R.
1996 *Syntax: Structure, meaning, and function*, Cambridge, Cambridge University Press.
Visalberghi, E. e Fragaszy, D.M.
1990 *Food-washing behaviour in tufted capuchin monkeys, Cebus apella, and crab-eating macaques, Macaca fascicularis*, in «Animal Behaviour», 40, pp. 829-836.
Visalberghi, E. e Limongelli, L.
1996 *Acting and understanding: Tool use revisited through the minds of capuchin monkeys*, in A.E. Russon, K.A. Bard e S.T. Parker (a cura di), *Reaching into thought*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 57-79.
von Glasersfeld, E.
1982 *Subitizing: The role of figural patterns in the development of numerical concepts*, in «Archives de Psychologie», 50, pp. 191-218.
Vygotskij, L.
1978 *Mind and society: The development of higher psychological processes*, a cura di M. Cole, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Wallach, L.
1969 *On the bases of conservation*, in D. Elkind e J. Flavell (a cura di), *Studies in cognitive development*, Oxford, Oxford University Press.
Want, S. e Harris, P.
1999 *Learning from other people's mistakes*, manoscritto.
Wellman, H.
1990 *The child's theory of mind*, Cambridge, Mass., MIT Press.
Wellman, H. e Gelman, S.
1997 *Knowledge acquisition in foundational domains*, in D. Kuhn e R. Siegler (a cura di), *Handbook of child psychology*, New York, Wiley, vol. 2.
Wertsch, J.
1991 *Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Whiten, A., Custance, D.M., Gomez, J.C., Teixidor, P. e Bard, K.A.
1996 *Imitative learning of artificial fruit processing in children (Homo sapiens) and chimpanzees (Pan troglodytes)*, in «Journal of Comparative Psychology», 110, pp. 3-14.

Wilcox, J. e Webster, E.
1980 *Early discourse behaviors: Children's response to listener feedback*, in «Child Development», 51, pp. 1120-1125.
Winner, E.
1988 *The point of words: Children's understanding of metaphor and irony*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
Wittgenstein, L.
1953 *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Blackwell; trad. it. *Ricerche filosofiche*, Torino, Einaudi, 1967.
Wolfberg, P. e Schuler, A.
1993 *Integrated play groups: A model for promoting the social and cognitive dimensions of play in children with autism*, in «Journal of Autism and Developmental Disorders», 23, pp. 467-489.
Wood, D., Bruner, J. e Ross, G.
1976 *The role of tutoring in problem solving*, in «Journal of Child Psychology and Psychiatry», 17, pp. 89-100.
Woodruff, G. e Premack, D.
1979 *Intentional communication in the chimpanzee: The development of deception*, in «Cognition», 7, pp. 333-362.
Woodward, A.
1998 *Infants selectively encode the goal object of an actor's reach*, in «Cognition», 69, pp. 1-34.
Wrangham, R.W., McGrew, W.C, de Waal, F.B.M. e Heltne, P.G.
1994 *Chimpanzee cultures*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Zelazo, P.
1999 *Self-reflection and the development of consciously controlled processing*, in P. Mitchell e K. Riggs (a cura di), *Children's reasoning and the mind*, Hove, Psychology Press.

Saggi

ULTIMI VOLUMI PUBBLICATI: